

GUINDASTES DEMANDA AQUECIDA AUMENTA A COMPETIÇÃO

GUINDASTES LA INTENSA DEMANDA AUMENTA LA COMPETENCIA





Lokotrack LT1213

Não se contente com menos

Quando o assunto é britagem, os nossos clientes podem contar com alta qualidade, produtividade e suporte ao produto, além de nossas amplas soluções em serviços. As unidades móveis de britagem Lokotrack produzem mais, com eficiência e disponibilidade superior para atender os mais exigentes trabalhos de britagem e reciclagem.

Confiança, valor agregado e menor custo ao longo de toda vida útil. É isso que você adquire quando compra um Lokotrack. Conte com a Metso.

Email: marketing.br@metso.com, www.metso.com.br



O AVANÇO CHINÊS E A RESPOSTA DO MERCADO BRASILEIRO

Quando os guindastes chineses começaram a chegar ao Brasil em larga escala, alguns anos atrás, a primeira reação dos concorrentes e de alguns usuários foi de dúvidas em relação ao produto e à capacidade de atendimento pós-venda desses fabricantes, uma atitude que ainda persiste em relação a outras famílias de equipamentos da mesma origem. Entretanto, apoiados numa política de preços competitiva e na dificuldade dos fabricantes locais e dos demais países ocidentais em atender à demanda dos clientes, então aquecida em âmbito global, eles rapidamente conquistaram a liderança no segmento de guindastes telescópicos de até 100 t de capacidade, os mais usados nos canteiros de construção.

Atualmente, as marcas de origem chinesa já respondem por mais de 70% das vendas nesse segmento de guindastes, de 30 t a 100 t de capacidade, travando uma disputa acirrada com os fabricantes locais. Esta edição da **M&T** traz uma análise dessa parcela do mercado brasileiro de guindastes, que passa por uma rápida modernização da frota e deve consumir cerca de 1.000 unidades em 2011, segundo estimativa dos especialistas.

As transformações pelas quais passa o mercado brasileiro de equipamentos, entretanto, não se restringem apenas ao segmento de guindastes, abrangendo todas as demais famílias de máquinas mobilizadas em canteiros de obras. Mas o maior desafio dos profissionais do setor não é assimilar tantas novidades em tão curto espaço de tempo. Seu grande desafio é recrutar e capacitar um contingente de mão de obra suficiente para operar e realizar os serviços de manutenção numa frota que não para de crescer.

Outra reportagem publicada nesta edição trata do apagão de mão de obra no setor e mostra o que as construtoras, locadoras e distribuidoras de equipamentos estão fazendo para suprir sua demanda por profissionais qualificados. Afinal, de nada serve toda a tecnologia incorporada pelas novas gerações de equipamentos se o homem que ocupa sua cabine de comando não estiver preparado para tirar máximo partido de tais recursos.

Uma boa leitura.

Afonso Mamede
Presidente da Sobratema

EL AVANCE CHINO Y LA RESPUESTA DEL MERCADO BRASILEÑO

Cuando hace algunos años empezó a llegar a Brasil una gran cantidad de grúas de China, la primera reacción de los competidores y de algunos usuarios fue de escepticismo con respecto al producto y a la capacidad de atención posventa de los fabricantes, una duda que todavía prevalece con relación a los otros tipos de máquinas pesadas de la misma procedencia. A pesar de ello, gracias a una política de precios competitiva y a la dificultad de los fabricantes locales y de los otros países occidentales para atender la demanda de los clientes, en ese momento muy por encima de la oferta mundial, rápidamente conquistaron el liderazgo del segmento de grúas telescópicas con capacidad de carga máxima de 100 toneladas, las más usadas en las obras de construcción.

*Actualmente, las marcas chinas acaparan más del 70% de las ventas de este tipo de grúas, entre 30 y 100 toneladas de capacidad, y por ese motivo entablan una disputa reñida con los fabricantes locales. Este número de la revista **M&T** presenta un análisis de la situación del mercado brasileño de grúas, que está modernizando rápidamente la flota y que, según los cálculos de los expertos, consumirá aproximadamente mil unidades en el 2011.*

Las transformaciones por las que pasa el mercado brasileño no se limitan solo al sector de grúas, sino que abarcan todos los otros tipos de máquinas y equipos que se usan en las obras. El principal desafío de los profesionales, sin embargo, no es asimilar todas las novedades en un corto espacio de tiempo, sino encontrar y capacitar la mano de obra necesaria para operar y realizar los servicios de mantenimiento de una flota que no deja de crecer.

Por ello, también se incluye en este número un reportaje sobre la falta de mano de obra en el sector y lo que las empresas constructoras, arrendadoras y distribuidoras de máquinas están haciendo para satisfacer la demanda de profesionales calificados. Después de todo, de nada sirve toda la tecnología incorporada en las nuevas generaciones de máquinas si el hombre que ocupa la cabina de mando no está preparado para sacar el máximo provecho de los recursos disponibles.

Buena lectura.

Afonso Mamede
Presidente de Sobratema

EXPEDIENTE / ÍNDICE



Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 401 – Água Branca
São Paulo (SP) – CEP 05001-000
Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192

Conselho de Administração

Presidente: Afonso Celso Legaspe Mamede

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta

Intech Engenharia Ltda.

Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel

Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos

Ytaquiti Construtora Ltda.

Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt

Asser Representações e Comércio Ltda.

Vice-Presidente: Mário Humberto Marques

Construtora Andrade Gutierrez S/A

Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka

Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.

Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos

Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.

Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe

Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto

Construtora Norberto Odebrecht S/A

Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis

Galvão Engenharia S/A

Diretoria

Diretor de Operações: Hugo José Ribas Branco

Diretor Administrativo Financeiro: Nelson Acciarito

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construções Metálicas Moduladas Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasil S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (Carraro S/A)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (M&T) (Construtora Barbosa Mello S/A) - Ariel Fonseca Rego (RJ / ES) (Sobratema) - José Demes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabrás Terraplenagens do Brasil S/A) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Wilson de Andrade Meister (PR) (Ivaí Engenharia de Obras S/A)

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - André G. Freire (Terex Latin America) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilsan) - Carlos Hernandez (JCB do Brasil) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Mortari (Cibex) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Moraes (Sotrec) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Euclydes Coelho (Mercedes-Benz) - Felipe Sica Soares Cavaliere (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Gilberto Leal Costa (Construtora Norberto Odebrecht) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - João Miguel Capussi (Scania Latin America) - Jorge Glória (Doosan) - José Carlos Marques Roza (Carioca Christiani-Nielsen) - José Ricardo Alouche (MAN Latin America) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiróz Galvão S/A) - Lédio Augusto Vidotti (GTM – Máquinas e Equipamentos) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Maurício Briard (Loctractor) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Sergio Pompeo (Bosch) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Yoshio Kawakami (Volvo Construction Equipment)

Revista M&T - Conselho Editorial

Comitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Paulo Oscar Auler Neto, Silvimar F. Reis, Perminio A. M. de Amorim Neto e Norwil Veloso.

Membros: Adriana Paesman, Agnaldo Lopes, Benito F. Bottino, César A. C. Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Lédio Augusto Vidotti, Leonilson Rossi, Luiz C. de A. Furtado, Mário H. Marques e Pedro Luiz Giavina Bianchi.

Diretor Executivo: Hugo José Ribas Branco

Editor: Haroldo Aguiar

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Repórter: João Paulo Kebenlian Amorim

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes

Traduções: Maria Del Carmen Galindez

Publicidade: Sylvio Vazzoler, Fábio V. Silva, Suzana Scotine e Pires Valentim

Produção Gráfica: DSGE

A Revista M&T - Manutenção & Tecnologia é uma publicação dedicada à tecnologia, gerenciamento, manutenção e custos de equipamentos. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBATEMA.

Tiragem: 12.000 exemplares. Circulação: Brasil e América Latina.

Periodicidade: mensal.

Impressão: Palma

Auditado por:



Filiado à:



Capa: Guindaste telescópico realiza içamento de carga no pátio da Locar (Foto: Marcelo Vigneron).



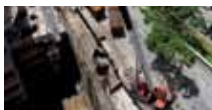
12

GUINDASTES

Demanda aquecida aumenta a competição

GRÚAS

La intensa demanda aumenta la competencia



20

GUINDASTES

Tecnologias que otimizam a operação

GRÚAS

Tecnologías para optimizar la operación



24

TRANSPORTADORES DE CORREIAS

Como projetar e operar com eficiência

CORREAS TRANSPORTADORAS

Proyecto y operación eficientes



34

MOTORES DIESEL

Contagem regressiva para a redução nas emissões

MOTORES DIESEL

Cuenta regresiva para la reducción de emisiones contaminantes



40

MOTORES DIESEL

Híbridos saem da prancheta e ganham o mercado

MOTORES DIESEL

Híbridos salen del papel y conquistan el mercado



44

COMPRESSORES DE AR

Mercado em expansão

COMPRESSORES DE AIRE

Mercado en crecimiento



50

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

Usuários descobrem sua utilidade

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

Los usuarios descubren su utilidad



56

EMPRESA

O avanço da Locar em novos negócios

EMPRESA

El avance de Locar en nuevos negocios



60

EMPRESA

O braço direito da JCB no Brasil

EMPRESA

El brazo derecho de JCB en Brasil



65

M&T PEÇAS E SERVIÇOS

O que o visitante vai encontrar na feira

M&T PARTES Y SERVICIOS

Lo que el visitante va a encontrar en la feria



68

MÃO DE OBRA

Escassez de profissionais já compromete algumas obras

MANO DE OBRA

La escasez de profesionales está afectando algunas obras



82

PERFIL | CARLOS HERNANDEZ

O Brasil é a bola da vez

PERFIL | CARLOS HERNÁNDEZ

Brasil es el país del momento

SEÇÕES SECCIONES

06 PAINEL PAINEL

75 MANUTENÇÃO MANTENIMIENTO

78 TABELA DE CUSTOS TABLA DE COSTOS

79 DICCIONÁRIO DICCIONARIO

88 ESPAÇO ABERTO ESPACIO ABIERTO

90 ÍNDICE DE ANUNCIANTES INDICE DE ANUNCIANTES

CTBC



Cinto de segurança salva vidas



NOVO VOLVO FMX

EXPLORE O
EXTREMO

VOLVO TRUCKS. DRIVING PROGRESS

www.volvo.com.br



PAINEL

Volvo tem novo CEO

O executivo Olof Persson foi escolhido para ocupar o cargo de presidente da AB Volvo e de CEO do grupo Volvo, um dos maiores conglomerados mundiais das áreas de equipamentos para construção e mineração, fabricação de motores, ônibus e caminhões, entre outros produtos. Persson, que ocupava a presidência da Volvo Construction Equipment, o braço do grupo para a produção de máquinas para construção, substituirá a Leif Johansson, que se aposentará em setembro próximo.

Como presidente da Volvo CE, Persson passou recentemente pelo Brasil para anunciar a ampliação do portfólio de equipamentos fabricados pela empresa no País. Na ocasião, em entrevista para a revista **M&T**, ele demonstrou grande otimismo em relação às operações do grupo no Brasil. Em comunicado à imprensa, o Conselho de Administração do grupo informou que o novo presidente da Volvo Construction Equipment será anunciado em breve.



Ciber entrega novos equipamentos na África

Considerada um dos principais mercados de exportação pela Ciber Equipamentos Rodoviários, a África está recebendo novos equipamentos fornecidos pela fabricante gaúcha. A empresa, que pertence ao grupo alemão Wirtgen, comemorou o início da operação de uma usina de asfalto modelo Kompact 500 na cidade de Pretória, na África do Sul. Indicada para instalação em canteiros com pouca infraestrutura para sua montagem e espaço reduzido, a usina foi lançada recentemente nesse mercado em um evento voltado para as construtoras sul-africanas.

Além desse modelo, a empresa acaba de comercializar para o continente africano uma usina UACF 17P-2, que será utilizada na cidade de Mohammedia, no Marrocos. O equipamento, do tipo contra-fluxo, caracteriza-se pela mobilidade, apesar da sua alta capacidade de produção, possibilitando rapidez e menores custos na sua mobilização e desmobilização entre um canteiro e outro.



Comingersoll apresenta marca própria de retroscavadeira

Com o lançamento da retroscavadeira Moviter, a distribuidora de equipamentos Comingersoll ingressou na disputa por esse segmento de máquinas no mercado. Segundo a empresa, os equipamentos são importados da Europa, atendendo aos "mais rigorosos padrões e especificações" dos países da Comunidade Europeia, e chegam a um preço altamente competitivo para disputar o mercado brasileiro.

As retroscavadeiras Moviter serão fornecidas em dois modelos, com tração 4x2 e 4x4. O modelo básico, a 880, conta com cabine dotada de proteção contra tombamentos e queda de pedras (ROPS/FOPS), apresentando maior potência em relação aos modelos da mesma categoria, segundo comunicado divulgado pela distribuidora. Já o modelo 883 se caracteriza por sua sofisticação e cabine ampla, equipada com ar condicionado como item de série. A Comingersoll diz que os equipamentos da marca já estão operando em obras nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Komatsu lança escavadeira fabricada no Brasil

O modelo PC240LC-8, que a Komatsu começou a produzir em sua fábrica de Suzano (SP), foi apresentado ao mercado como uma evolução na linha de escavadeiras hidráulicas da marca. Equipada com motor de 180 HP de potência bruta, adequado às normas internacionais de controle de emissões (Tier III/Euro 3), a máquina possui 25t de peso operacional e opera com caçamba de 1,73 m³ de capacidade, um volume considerável em comparação com outras escavadeiras da mesma classe.

Essa característica, segundo a fabricante, resulta em maior produção e ganhos de custo para o usuário. Os ganhos proporcionados pela PC240LC-8, entretanto, também devem ser atribuídos ao sistema de controle, que permite selecionar o modo mais adequado para a operação do equipamento de acordo com as condições do serviço e as necessidades imediatas: ela pode operar no modo “potência máxima”, para a execução de trabalhos mais difíceis, ou no modo “econômicos”, nas tarefas do dia-a-dia.

Entre outras características, a escavadeira vem equipada com sistema de monitoramento remoto via satélite (Komtrax) como item de série, bem como uma câmera de vídeo para visualização da área traseira. O primeiro dispositivo confere ganhos de produtividade e redução nos custos de manutenção, enquanto o segundo resulta em maior segurança durante os trabalhos.

Um dos destaques do equipamento é sua nova cabine, a mais silenciosa da categoria, que conta com proteção em caso de capotamento e certificação ROPS. Além disso, todas as funções da escavadeira podem ser controladas pelo operador a partir de um monitor colorido de 7 polegadas, onde ele tem informações sobre dados de operação e manutenção.



Paulo Lancerotti assume superintendência da BMC

Com o objetivo de alcançar a liderança no mercado brasileiro de equipamentos para construção, a distribuidora BMC-Brasil Máquinas de Construção anunciou a contratação do executivo Paulo Lancerotti para o cargo de diretor superintendente. Ex-diretor da Sobratema, Lancerotti acumula longa experiência no setor de máquinas para construção, tendo atuado também como diretor da Sotreq, que distribui os produtos da marca Caterpillar.

“Nosso mercado passa por uma grande fase de aquecimento e, por isso, apostei em compor o time de uma empresa jovem e comercialmente agressiva, com perfil inovador como o da Brasil Máquinas.” Lancerotti vislumbra perspectivas de expansão para a BMC não apenas em função da qualidade dos produtos distribuídos, mas também devido ao suporte de fábrica que ela passará a contar em breve no Brasil.

Além de distribuir equipamentos de movimentação de solos da coreana Hyundai (escavadeiras, pás carregadeiras e máquinas compactas), a empresa representa as chinesas XCMG (motoniveladoras e rolos compactadores) e Zoomlion (bombas de concreto).



Começam as obras da primeira fábrica brasileira de pneus

Com investimentos de R\$ 400 milhões, a Vipal deu início à instalação da sua fábrica de pneus, localizada no Distrito Industrial de Guaíba (RS), ao começar os trabalhos de terraplenagem do terreno. Ocupando uma área de 100 hectares, a nova unidade industrial será dedicada à produção de pneus para tratores, caminhões e veículos de passeio. Trata-se de uma parceria entre a Vipal e a argentina Fate, que chegará ao mercado como a primeira fábrica de pneus com capital majoritariamente nacional.

Pró Eletro inaugura nova filial

A distribuidora de equipamentos Pró Eletro acaba de inaugurar uma filial em Contagem, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, com o objetivo de aprimorar o atendimento aos clientes de Minas Gerais com maior rapidez e eficiência. A empresa, que atua na distribuição e assistência técnica a uma ampla linha de produtos, como compressores de ar, britadores, carretas de perfuração, minicarregadeiras, miniescavadeiras, equipamentos para concretagem, torres de iluminação, caçambas e demais acessórios, anunciou que a nova unidade se enquadra em seu plano de expansão. Ela se soma a outras quatro em operação: a sede, localizada em Criciúma (SC), e as filiais de Guarulhos (SP) e Navegantes (SC).



SDLG ganha ponto de vendas no Espírito Santo

Com investimentos de R\$ 2 milhões, a Tracbraz acaba de inaugurar uma filial no município de Serra (ES), para a distribuição dos equipamentos da chinesa SDLG em todo o estado do Espírito Santo. “Com essa nova unidade, conseguiremos dar todo o suporte aos clientes locais”, comemora Afrânio Chueire, diretor executivo da SDLG Latin América.

Segundo dados das autoridades aduaneiras, a SDLG liderou as importações de pás

carregadeiras provenientes da China em 2010, com uma participação de 26% nesse segmento. No ano passado, a empresa vendeu 600 carregadeiras na América Latina, das quais 535 se destinaram apenas ao mercado brasileiro. “Devemos essa liderança não apenas à qualidade e simplicidade do produto, mas também aos esforços que estamos empreendendo no atendimento de pós-venda aos clientes”, afirma Chueire.

Antônio Rosa, diretor executivo da Trac-

braz, diz que o local para a instalação da nova unidade foi definido em função de sua localização estratégica, próxima ao porto de Vitória, um dos portões de entrada das carregadeiras importadas da China. Segundo ele, a meta é comercializar 50 unidades no Espírito Santo ainda este ano. O executivo baseia suas projeções nos investimentos em infraestrutura no estado, além da demanda de concreteiras, pedreiras e produtores de granito capixabas.





Foto meramente ilustrativa

O NOVO LANÇAMENTO DA KOMATSU, PRODUZIDO NO BRASIL

Mais potência, maior produção, com a qualidade e confiabilidade Komatsu.

A Komatsu iniciou a produção no Brasil da nova escavadeira PC240LC-8. Toda a concepção de projeto da série 8 da Komatsu, também incorporada neste modelo. São máquinas robustas e produtivas. Equipamentos mundiais, que a Komatsu traz ao usuário brasileiro, especialmente para proporcionar produtividade, baixo custo operacional e durabilidade.

- Classe Operacional de 25 toneladas;
- 180 HP de potência;
- Caçamba de 1,73 m³;
- Monitoramento via satélite integrado;
- Câmera de monitoração traseira;
- Cabine com certificação ROPS.



KOMATSU



Consórcio define a frota para a obra de Belo Monte

A construção da hidrelétrica Belo Monte, o maior projeto de geração de energia em implantação no Brasil nas últimas três décadas, começou a trilhar seus primeiros passos com a definição de alguns fabricantes que irão fornecer os equipamentos necessários para sua execução. O Consórcio Construtor Belo Monte concluiu o processo de seleção e negociação para a compra de todos os equipamentos de movimentação de solos a serem utilizados, como escavadeiras hidráulicas, pás carregadeiras, tratores de esteiras, motoniveladoras e rolos compactadores, assim como os caminhões necessários para o transporte de solos e rochas.

A Caterpillar foi a escolhida para fornecer os equipamentos de terraplenagem adquiridos pelo consórcio, em um total de 685 unidades, e os caminhões serão da marca Mercedes-Benz, totalizando 540 veículos. Segundo Mário Humberto Marques, diretor de equipamentos da Construtora Andrade Gutierrez, essa frota corresponde apenas aos equipamentos adquiridos pelo consórcio construtor, sem considerar as máquinas que serão locadas para a execução de Belo Monte. "A aquisição de equipamentos próprios deverá movimentar investimentos pouco acima de R\$1 bilhão", ele avalia.

Atualmente, o consórcio está negociando a aquisição das caçambas para os caminhões adquiridos, bem como as perfuratrizes hidráulicas e instalações de britagem. O próximo passo, de acordo com Mário Humberto, envolverá a compra das centrais de concreto, dos guindastes móveis e de torre, entre outros equipamentos relevantes para a construção de Belo Monte. Ele ressalta que os fornecedores selecionados deverão oferecer garantia em assistência técnica, estoque de peças e treinamento dos operadores do consórcio. "Eles precisarão disponibilizar até mesmo equipamentos e conjuntos completos para pronta substituição."

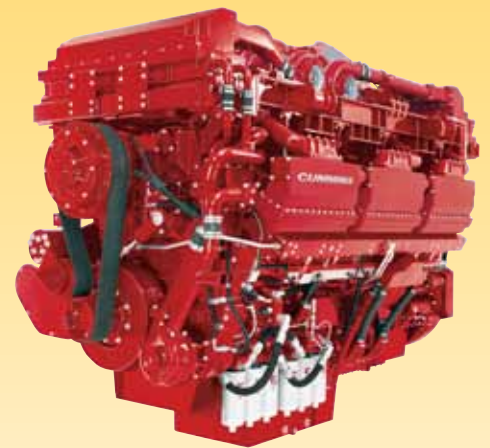
Por ter um *layout* muito "espalhado", a construção da hidrelétrica deverá ocorrer simultaneamente em cerca de quatro ou cinco áreas distintas (*sites*), cada uma delas equipada com uma oficina central para a manutenção dos equipamentos, assim como suas respectivas oficinas volantes e comboios de lubrificação e abastecimento. "Diante das necessidades que prevemos para a assistência em manutenção e em peças de reposição, o Consórcio Construtor Belo Monte marcará presença nas feiras **M&T Peças e Serviços e Construction Expo** para identificar os melhores fornecedores", diz Mário Humberto.

Cummins investirá em nova fábrica

A fabricante de motores anunciou investimentos de US\$ 60 milhões na instalação de uma nova fábrica no Brasil, em local ainda a ser definido. O que a empresa já decidiu é que essa unidade deverá ficar localizada próxima à atual sede, abrigando a linha de produção de grupos geradores e a área de remanufatura. Com isso, atual fábrica da empresa, localizada na Grande São Paulo, ficará destinada apenas à produção de motores diesel.

Além disso, a empresa mantém outras duas unidades menores, também em São Paulo, destinadas à produção de filtros e linhas de sistemas de emissões. O total de investimentos previstos pela Cummins no Brasil é de US\$ 200 milhões nos próximos cinco anos.

Eles visam a ampliar a capacidade produtiva da empresa, que encerrou 2010 com recorde na produção de motores, totalizando 96 mil unidades. O volume representa um aumento de 57% em relação à produção de 2009 e de 11,6% em comparação com 2008, que havia sido o melhor ano da empresa no Brasil.



ERRATA

A nota "Fabricante indiana traz usinas de asfalto para o Brasil", publicada na página 9 da **M&T 143** (edição de fevereiro), traz grafado de forma errônea o nome da empresa em questão, que é Gujarat Apollo.

O MAIOR FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO RODOVIARIA NA INDIA

- PRESENTE EM MAIS DE 50 PAISES.
- NOVA FABRICA NA ALEMANHA.

Apollo[®]



Stall #10310,
South Hall
22 - 26 March

**BRAZIL
IROAD 4 - 6 April
EXPO 2011**
Booth # 340, Yellow Pavilion

Nossos produtos: Usinas de Asfalto (Drum-Mix e Gravimétricas); Pavimentadoras; Compactadores; Britadores de Rochas; Britadores de Escombros; Peneiras; Usinas de Misturas a Frio; Espargidores de Asfalto/Emulsões; Pavimentadoras de Concreto para Guias e Sarjetas.



Matriz : GUJARAT APOLLO INDUSTRIES LIMITED
"Apollo House" Near Mithakhali Circle, Navrangpura,
Ahmedabad - 380009, India.
Phone : +91-79-26563730 / 66188888 • Fax : +91-79-26564705
Subsidiaria Na Alemanha : APOLLO MASCHINENBAU GmbH
Grünauer Fenn 44, D-14712 Rathenow, Germany.



★ Star Export House

ibd@apollo.co.in

www.apollo.co.in

Uma Fonte, Possibilidades Ilimitadas

GUINDASTES

DEMANDA AQUECIDA AUMENTA A COMPETIÇÃO



FABRICANTES NACIONAIS
E IMPORTADORES DE
GUINDASTES SOBRE RODAS
ACIRRAM A DISPUTA
POR UM MERCADO QUE
PODE CONSUMIR MIL
EQUIPAMENTOS EM 2011



A RESOLUÇÃO DO CAMEX PARA GUINDASTES SOBRE RODAS

Publicada no Diário Oficial da União em 25 de junho de 2010, a Resolução nº 47 da Câmara de Comércio Exterior (Camex) altera temporariamente três alíquotas de Imposto de Importação. Enquanto a sardinha congelada e o ácido tereftálico foram contemplados com redução da tarifa, os caminhões-guindaste com dois eixos de rodas direcionáveis tiveram elevação da alíquota, passando de zero para 35%. Os caminhões-guindaste com quatro ou mais eixos de rodas direcionáveis continuam com Imposto de Importação de 0%.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

A decisão do governo de aumentar a taxa de importação para guindastes sobre caminhão com capacidade de içamento acima de 60 t de carga acirrou a disputa nesse segmento do mercado brasileiro. Apesar de ainda ser em caráter temporário, a resolução tomada pela Câmara de Comércio Exterior (Camex), órgão ligado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que estabelece uma alíquota de 35% para a importação desse tipo de equipamento – antes, eles eram isentos dessa tarifa – aqueceu a disputa entre fabricantes nacionais e importadores.

Os primeiros, com o apoio da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), defendem a decisão ao apontar que esse tipo de equipamento possui similar nacional, o que justifica a proteção da indústria local com tarifa de importação. Alguns importadores, por sua vez, contestam a tese da similaridade nacional, alegando que os fabricantes de caminhões do País sequer estão aptos a oferecer veículos capazes de suportar içamentos de carga acima de 70 t.

No cerne da disputa está um mercado cuja demanda é estimada em cerca de 850 unidades por ano. Segundo os especialistas entrevistados pela revista **M&T**, esse foi o consumo brasileiro em 2010

no segmento de guindastes telescópicos sobre rodas, na faixa de 30 a 100 t de capacidade de carga, que figuram como os mais usados em construção. “Esse consumo deverá crescer em 2011, ultrapassando a marca das mil unidades”, avalia Renê Porto, gerente de vendas da área de guindastes da Sany do Brasil.

José Alfredo Marcos da Rocha, diretor-presidente da fabricante brasileira Imap, avalia que os produtores nacionais responderam por cerca de 20% das vendas nesse segmento durante os anos de 2008

Foto: GTM

GUINDASTES

e 2009. Com a nova resolução da Camex, ele estima que esse *market share* deverá saltar para 30% em 2011. “No segundo semestre de 2010, depois da resolução, já sentimos os efeitos positivos, mas ainda não temos os números consolidados.” Mesmo assim, ele acredita que dificilmente a indústria nacional voltará a alcançar os índices de anos anteriores, quando respondia por 50% das vendas no mercado, em média. “Naquela época, a competição era com produtos importados da América do Norte e Europa, cujos parâmetros técnicos impunham custos de venda similares aos dos equipamentos nacionais”, diz ele.

INTERPRETAÇÕES DIFERENTES

A Imap, juntamente com a Luna ALG, a Madal Palfinger, a TKA e a PHD Guindastes, forma um grupo de fabricantes que, sob a coordenação da Abimaq, vem empreendendo esforços para aumentar a competitividade dos guindastes brasileiros diante dos importados, principalmente os de fabricação chinesa. “Essa resolução temporária, que aumenta a alíquota de importação para 35%, é uma das mudanças que plei-

teamos, mas ainda há diversas outras questões que devem ser avaliadas pelo governo Federal”, afirma Rocha. Entre elas, o executivo ressalta que os caminhões-guindastes importados deveriam cumprir todas as exigências técnicas a que são submetidos os veículos de fabricação nacional.

Rocha explica que, diferentemente dos equipamentos de fabricação local – cuja lança telescópica é montada sobre um chassi de caminhão convencional, seguindo todas as adaptações necessárias ao veículo – os modelos importados já são produzidos com chassi e guindaste acoplado, formatando um conjunto único. “Por isso, em termos de legislação eles se enquadram como tratores sobre rodas e não como caminhões equipados com conjunto de guindaste.”

O executivo ressalta que essa interpretação beneficia os produtos importados. “Ao serem classificados como tratores de rodas, eles não precisam atender a uma série de exigências técnicas impostas pela nossa legislação de trânsito para o emplacamento do veículo e, além disso, são isentos de IPVA.” Ele avalia que o Departamento

Nacional de Trânsito (Denatran) sequer deveria emplacar tratores de rodas, pois essa categoria não está apta a circular por vias públicas. “Mas eles estão sendo emplacados normalmente e essa é uma das nossas reivindicações.”

AVANÇOS TECNOLÓGICOS

Para Lédio Vidotti, diretor da GTM, que distribui equipamentos da marca chinesa XCMG, os guindastes importados ganharam boa fatia do mercado nos últimos anos devido ao preço competitivo e tecnologia diferenciada, suprimindo uma demanda de mercado que os produtores nacionais não conseguiriam atender. “O fato de a XCMG produzir o caminhão e o guindaste como um conjunto único torna o equipamento mais homogêneo e o resultado dessa tecnologia é maior produtividade, pois isso abaixa o centro de gravidade da máquina e, conseqüentemente, aumenta sua capacidade de içamento”, diz ele.

O executivo da GTM também destaca outros avanços tecnológicos incorporados aos guindastes da XCMG. Como exemplo, ele cita a lança com seção ovalada, que propor-

Mercado brasileiro deve consumir mil guindastes sobre rodas na faixa até 100 t em 2011



VOLVO. SINÔNIMO DE QUALIDADE.

Na Volvo Construction Equipment, a satisfação dos clientes sempre tem sido o foco central dos nossos negócios. E para cumprir este compromisso, a qualidade é uma condição essencial e que está muito mais à frente da perfeição técnica. Trata-se de construir máquinas Premium que atendam às necessidades dos nossos clientes quando realizam suas tarefas. Mas a nossa palavra só não basta, visite o distribuidor Volvo da sua região e comprove hoje mesmo. www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT





Foto: Imap

PREDOMÍNIO CHINÊS

A chinesa Sany, que ingressou no mercado brasileiro de guindastes há cerca de um ano, contabilizou a venda de aproximadamente 50 equipamentos sobre rodas durante esse período, quando ainda montava a sua rede de distribuidores locais. "Em 2011, a nossa expectativa é quintuplicar esse volume, principalmente em função do avanço do mercado brasileiro de construção, particularmente no que se refere às obras de infraestrutura, mas também devido à consolidação da nossa estrutura de atendimento ao cliente", diz Renê Porto.

Ele salienta que a Sany já conta com estoque de peças de reposição, localizado em Osasco (SP), e que pode vir a produzir esses modelos de equipamentos na fábrica que irá instalar na região do Vale do Paraíba, também em São Paulo, cujo início das operações está programado para 2012. De acordo com Renê, a empresa tem investido na adoção de sistemas embarcados de segurança em seus equipamentos, como o uso de sensores de nível e de carga, limitador de carga e dispositivo anti-bloqueio, além de trabalhar no desenvolvimento de tecnologia baseada em sistema de posicionamento global (GPS), que permite monitorar a operação dos guindastes e facilita sua manutenção.

Luciano Dias, vice-presidente de vendas da norte-americana Manitowoc, ressalta que o mercado brasileiro de guindastes sobre rodas foi dominado pelos fabricantes de origem chinesa porque as fábricas locais, cuja produção estava voltada para equipamentos com até 60 t de capacidade de içamento, não conseguiram suprir a demanda interna, que sofreu forte aquecimento entre 2006 e 2008. "Apesar de não terem grande experiência no mercado brasileiro, os chineses praticaram preços cerca de 30% menores em relação aos produtores nacionais e se firmaram nesse mercado, principalmente no de guindastes na faixa de 30 a 100 t de capacidade", ele avalia.

PRÓS E CONTRAS

Devido à forte demanda brasileira por guindastes nessa faixa de capacidade, a Manitowoc chegou a cogitar a fabricação desses modelos na fábrica que planeja instalar em Passo Fundo, no Rio Grande do Sul (veja mais detalhes ao lado). "Porém,

Modelos nacionais: atendem somente até a faixa de 40 t

ciona maior resistência para o içamento de cargas elevadas e resulta numa peça mais leve que as lanças tradicionais, facilitando a rotação do equipamento por rodovias. "Além disso, seu sistema hidráulico conta com dispositivos do tipo *load sense*, que ajudam a tornar a operação mais suave."

Segundo Vidotti, a GTM comercializou cerca de 600 guindastes sobre rodas na faixa de 30 a 100 toneladas nos últimos cinco anos, período no qual atua no Brasil representando a marca XCMG. Os equipamentos abaixo de 70 toneladas, ainda de acordo com o executivo, são o carro-chefe da linha. "Somente em 2010, vendemos

180 equipamentos e este ano esperamos atingir a marca de 250 a 300 unidades comercializadas, superando o recorde de 200 unidades vendidas em 2008."

Vidotti ressalta que os importadores de guindastes sobre caminhões, principalmente os de origem chinesa, investiram no aperfeiçoamento do serviço de pós-venda oferecido aos clientes. "Nós, por exemplo, mantemos atualmente um estoque de peças com 1.500 itens, um ativo estimado em U\$ 4 milhões e que é suficiente para abastecer qualquer demanda que os clientes venham a apresentar", diz.

MANITOWOC DIRECIONA FÁBRICA BRASILEIRA PARA A PRODUÇÃO DE RTS

A fabricante norte-americana estima iniciar a produção local em meados de 2012. O terreno no qual a fábrica de 25 mil m² será construída fica na cidade gaúcha de Passo Fundo e já está em processo de terraplenagem. De acordo com Luciano Dias, os primeiros guindastes produzidos serão do tipo RT, na faixa de 35 a 90 t de capacidade de carga, atendendo à forte demanda prevista no mercado brasileiro para obras de infraestrutura e construção civil em geral.



PROJETOS QUE MUDAM A VIDA DAS PESSOAS. ISSO SIM É UM GRANDE PROJETO.

- Mais de **1500 colaboradores** espalhados por todo Brasil.
- Faturamento anual de **R\$ 300 milhões**.
- Investimento de **R\$ 150 milhões** na ampliação da frota.
- Previsão de faturamento em 2011: mais de **R\$ 500 milhões**.

Os números são muitos, mas a motivação para crescer é única: **acreditar em projetos que mudam a vida das pessoas.**

Serviços Marítimos



Gruas



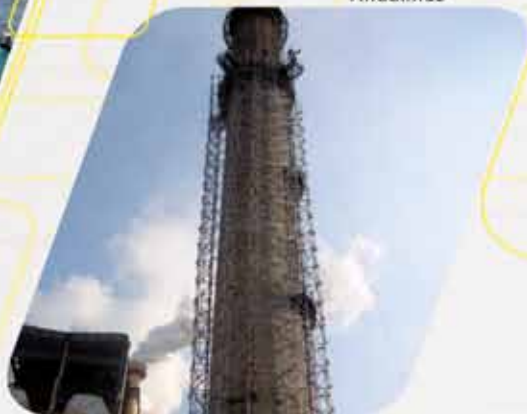
Plataformas Aéreas e Manipuladores



Guindastes



Andaimes



CERTIFICAÇÕES E PRÊMIOS:



Transportes Especiais

Acesse www.locar.com.br e conheça melhor todas as seis divisões.



0800 770 0618

Locar
PARA GRANDES PROJETOS. GRANDES SOLUÇÕES

GUINDASTES

GRÚAS

LA INTENSA DEMANDA AUMENTA LA COMPETENCIA

La decisión del gobierno de aumentar los aranceles aduaneros de las grúas sobre neumático con capacidad de carga de más de 60 t, ha exacerbado la competencia en este segmento del mercado brasileño. Aunque aún tiene carácter temporal, la resolución publicada por la Cámara de Comercio Exterior (Camex), ente vinculado al Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, en la que se establece un arancel 35% para la importación de este tipo de máquina —hasta el momento estaba exento—, ha atizado la disputa entre los fabricantes nacionales y los importadores.

Los primeros, con el apoyo de la Asociación Brasileña de la Industria de máquinas y Equipos (Abimaq), defienden la decisión y señalan que este tipo de máquinas se fabrica en Brasil, lo que justifica la protección de la industria nacional con el arancel aduanero. Algunos importadores, a su vez, refutan la tesis del similar nacional, argumentando que los fabricantes brasileños de camiones ni siquiera pueden ofrecer vehículos con capacidad para soportar el levantamiento de cargas de más de 70 t.

El objeto de la disputa es un mercado cuya demanda se estima en alrededor de 850 unidades por año. Según los expertos entrevistados por la revista M&T, este fue el consumo brasileño en el 2010 en el segmento de grúas sobre neumáticos, en el rango de 30 a 100 toneladas de capacidad de carga, que son las más usadas en la construcción. «Se espera que el consumo aumente en el 2011 y supere la marca de mil unidades», dice René Porto, gerente de ventas del área de grúas de Sany Brasil.

José Alfredo Marcos da Rocha, director presidente del fabricante brasileño Imap, estima que en el 2008 y el 2009 la industria nacional respondió por aproximadamente el 20 % de las ventas en esta categoría. En función de la resolución de Camex, calcula que la cuota de mercado subirá al 30 % en el 2011. «En el segundo semestre del 2010, tras la entrada en vigor de la resolución, ya sentimos los efectos positivos, pero todavía no disponemos de cifras consolidadas.»

Sin embargo, no cree que la producción nacional volverá a alcanzar los niveles de años anteriores, cuando representaba un 50 % de las ventas en el mercado. «En aquella época, la competencia era con los productos importados de Norteamérica y Europa, cuyos parámetros técnicos hacían que los costos de venta fueran similares a los de las máquinas nacionales», dice.

Imap, conjuntamente con Luna ALG, Madal Palfinger, TKA y PHD Guindastes, forman un grupo de fabricantes que, bajo la coordinación de Abimaq, está haciendo esfuerzos para aumentar la competitividad de las grúas brasileñas ante las importadas, principalmente las fabricadas en China. «Esta resolución temporal, que aumenta el arancel aduanero al 35%, es uno de los cambios que defendemos, pero todavía hay varias otras cuestiones que deben ser evaluados por el gobierno nacional», dice Rocha.

avaliando o mercado e as oportunidades oferecidas pelas obras com maior prazo de execução, decidimos manter os planos iniciais de direcionar essa unidade para a produção de modelos RT (*Rough Terrain*)”, afirma Dias.

Especialistas do setor ressaltam que os guindastes telescópicos sobre rodas, apesar de serem muito requisitados nos canteiros de obras, costumam ser mobilizados por curto espaço de tempo, nos contratos que as locadoras denominam como *spot*. Os modelos do tipo todo-terreno de maior porte (AT – *All Terrain*), por sua vez, são mais solicitados para obras com maior prazo de execução, assim como os guindastes para aplicação em terrenos difíceis (RTs) e os equipamentos sobre esteiras. Por esse motivo, as empresas

do setor precisam compor sua frota com um *mix* que contemple tanto os modelos menores quanto os ATs, os RTs e os sobre esteiras.

Apesar de proporcionarem contratos de locação mais rentáveis – embora suscetíveis a variações de demanda – os guindastes de menor capacidade são bem mais simples que os demais modelos. Por esse motivo, os fabricantes europeus e norte-americanos concentram sua atuação nos segmentos de ATs e RTs, com maior tecnologia incorporada, deixando esse mercado para outros competidores. No caso da Manitowoc, cujos modelos menores não têm grande representatividade para os negócios no Brasil, Luciano Dias estima que a empresa tenha obtido menos de 5% de participação nesse mercado em 2010.

Equipamentos chineses: liderança no segmento até 100 t



Foto: Zoomlion

A empresa adotou a estratégia de importar um modelo de 80 t de capacidade, dotado de menos tecnologia embarcada, para oferecer um equipamento com preço competitivo em relação aos importadores asiáticos. "Com isso, conseguimos oferecer guindastes com boa qualidade técnica, atendendo a uma gama de clientes que confiam nos nossos produtos", explica Dias. "Porém, vale ressaltar que o nosso foco de mercado continua sendo os guindastes dos tipos AT e RT", ele salienta.

TENDÊNCIAS DO MERCADO

Dias revela que os modelos AT são responsáveis por cerca de 30% das unidades vendidas anualmente pela companhia. "No ano passado, vendemos 41 equipamentos desse tipo e em 2011 esperamos superar a marca de 65 unidades comercializadas." Ele resalta que os clientes costumam demandar guindastes AT com elevada capacidade de içamento, na faixa de 70 t a 1.200 toneladas, motivo pelo qual esses

equipamentos não concorrem com os TCs, que operam na faixa de 25 a 100 t. "Dos 41 ATs que vendemos no ano passado, somente quatro tinham capacidade de içamento abaixo de 100 t."

Os guindastes RT, por sua vez, apresentam forte demanda nos canteiros de obras brasileiros nos próximos anos, segundo as estimativas de Dias. Ele avalia que esse tipo de equipamento se mostra vantajoso em projetos de longa duração, como a construção de hidrelétricas, pois além da alta capacidade de içamento, ele pode se locomover com a carga em distâncias curtas. "No ano passado, vendemos 103 modelos RT no País e neste ano projetamos comercializar mais de 140", diz ele, estimando que a Manitowoc seja responsável por cerca de 50% do mercado brasileiro de guindastes RT.

Na opinião de Lédio Vidotti, da GTM, os guindastes RT concorrem pouco com os modelos sobre caminhão e os all terrain, justamente pela necessidade de serem

transportados sobre carretas para locais mais distantes. "Devido à dimensão territorial do Brasil e à pulverização dos canteiros de obras, sem contar os menores custos de aquisição e de manutenção, os modelos sobre caminhão (TCs) são mais adotados pelas construtoras do que os ATs e os RTs", diz. "Isso vale até mesmo para os grandes canteiros de obras, que têm várias frentes de atuação para as quais os guindastes precisam ser locomovidos com certa frequência", ele complementa.

Renê Porto, da Sany, acrescenta que os guindastes TC podem ser aplicados com a mesma eficiência dos AT em muitas operações e, como apresentam um custo cerca de 30% inferior para elevar o mesmo limite de carga, tornam-se os preferidos dos gestores de frota nos canteiros de obras.

FONTES

GTM: www.gtm.ind.br
 Imap: www.imap.com.br
 Manitowoc: www.manitowoc.com
 Sany do Brasil: www.sany.com

A KOBELCO FORNECE AS MELHORES FERRAMENTAS PARA QUALQUER TIPO DE CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, FUNDAÇÃO E DEMOLIÇÃO.

A KOBELCO POSSUI AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÃO:

- EXCELENTE CAPACIDADE DE IÇAMENTO;
- FÁCIL DE TRANSPORTAR, RÁPIDO DE MAUSEAR;
- SISTEMA DE AUTO-MONTAGEM;
- ROBUSTO, GUINCHOS LARGOS COM SISTEMA MULTIDISCO DE FREIO;
- HIDRÁULICA SUPERIOR;
- MOTOR COM SISTEMA EFICIENTE DE COMBUSTÍVEL;
- COMPACTO, DESIGN BEM PENSADO;
- ÓTIMO CONFORTO PARA OS OPERADORES;
- EXCENTENTE ONFIABILIDADE.

KOBELCO

O MAIOR FABRICANTE DE GUINDASTES SOBRE ESTEIRAS, AGORA NO BRASIL



DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL

KOBELCO GUINDASTES

São Paulo - SP - Brasil
 Tel/Fax: 11-5546 0500
 mv@kobelcoguidastes.com.br
 www.kobelcoguidastes.com.br

DISTRIBUIÇÃO NA AMÉRICA LATINA E USA:

KOBELCO CRANES NORTH

**AMERICA INC
 HOUSTON, TEXAS, USA**

Tel: +1 713 856 5755
 Fax: +1 713 856 9072
 www.kobelco-cranes.com



TECNOLOGIAS QUE OTIMIZAM A OPERAÇÃO

ALÉM DE CONTAR COM SENSORES DE SEGURANÇA, EQUIPAMENTOS PODEM RECEBER TECNOLOGIAS PARA AUMENTAR O CONTROLE DE PRODUTIVIDADE E MANUTENÇÃO

Fotos: Marcelo Vigneron

Os guindastes telescópicos de até 100 t de capacidade de carga, que são os mais utilizados nos canteiros de obras devido aos menores custos de aquisição e manutenção, bem como à facilidade de circular em rodovias sem a necessidade de licença especial de transporte, estão incorporando tecnologias antes disponíveis apenas nos modelos *top* de linha. Assim como os equipamentos sobre esteiras, que possuem maior capacidade de içamento, eles ganham cada vez mais sistemas embarcados para atender às demandas por segurança e produtividade na movimentação de cargas.

A Sany, por exemplo, já trabalha no desenvolvimento de sistema baseado em georreferenciamento para monitorar as máquinas à distância. "A intenção é que os parâmetros mecânicos e de operação dos guindastes possam ser avaliados em tempo integral, oferecendo maior controle de produtividade ao frotista e diminuindo a incidência de falhas decorrentes de manutenção incorreta ou fora do prazo", diz Renê Porto, gerente de vendas da área de guindastes da companhia. Ele ressalta que esse projeto ainda não tem previsão de lançamento no mercado.

O que os equipamentos já incorporam como itens de fábrica são os sistemas eletrônicos destinados a aumentar o nível de segurança da operação, que estão presentes tanto nos modelos da Sany quando nos dos demais fabricantes com atuação no Brasil. "Os guindastes da XCMG são equipados com diversos sensores de segurança e o principal deles é o limitador de momento", diz Lédio Vidotti, diretor da GTM, que distribui os equipamentos marca chinesa no Brasil.





Bobcat®

MENOR CUSTO OPERACIONAL PARA SUA OBRA COM MUITO MAIS PRODUTIVIDADE!

Gaburto



E80	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	8.477 kg	4.7 m	57 hp

Aumento da eficiência de combustível

Maior capacidade de elevação

Cabine inclinável

maior conforto e produtividade

Conheça outros modelos de Miniescavadeiras:

E35	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	3.429 kg	3.2 m	33.3 hp

418	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	1.176 kg	1.8 m	10.2 hp

E32	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	3.236 kg	3.2 m	33.3 hp

325	Peso	Profundidade Escavação	Potência Motor
	2.951 kg	2.5 m	27.4 hp

Conheça outros modelos de Minicarregadeiras:

S70	RDC	Potência Motor
	318 kg	23.5 hp

S100	RDC	Potência Motor
	453 kg	35.5 hp

S650	RDC	Potência Motor
	1.288 kg	74.3 hp

S750	RDC	Potência Motor
	1.451 kg	85 hp

S770	RDC	Potência Motor
	1.519 kg	92 hp

S850	RDC	Potência Motor
	1.860 kg	92 hp

As miniescavadeiras Bobcat são ideais para escavação, encanamentos, jardinagem, demolição, aplicações de cabo e terraplenagem. Giram 360° tendo uma melhor colocação e visibilidade em espaços apertados, além de ter múltiplos acessórios.

Conheça também a linha de minicarregadeiras Bobcat e amplie o alcance de seus negócios.

As miniescavadeiras e minicarregadeiras **Bobcat** são fáceis de transportar e possuem inúmeros acessórios que as tornam extremamente versáteis. Conheça toda a linha **Bobcat** e aumente sua dose de satisfação.

Bobcat no Brasil (11) 3062-4798 - www.bobcat.com.br

• (ES) ARC - Fone MATRIZ: (27) 3338-3098 - www.arconprimido.com.br • (SC) BOB MÁQUINAS - Fone / Fax MATRIZ: (48) 3243-1300 - www.bobmaquinas.com.br • (SP / RJ / MS) COMINGERSOLL - Fone MATRIZ: (11) 5103-1133 - www.comingersoll.com.br • (AC / MT / RO) GUAPDRÉ MÁQUINAS - Fone MATRIZ: (69) 3322-3000 - www.guapdremaquinas.com.br • (AL / BA / CE / PB / PE / PI / PR / RN / RS / SE) NOVAFROTA - Fone MATRIZ: (41) 3033-2929 - www.novafrota.com.br • (GO/DF/TO) POLIMAQ - Fone MATRIZ: (61) 3233-1887 - www.grupopolmaq.com • (MG) SILMÁQUINAS - Fone MATRIZ: (31) 3492-2772 - www.silmaquinas.com.br



Operador realiza o patolamento do guindaste

De acordo com o especialista, esse sensor mede o ângulo da lança, o seu comprimento e relaciona essas informações com a carga que está sendo movimentada. “Esses dados são direcionados para o sistema de controle do equipamento, que já tem previamente os limites estabelecidos

e, quando tais limites são ultrapassados, o içamento do guindaste é automaticamente bloqueado”, explica Vidotti.

OUTROS DISPOSITIVOS

Renê Porto, da Sany, acrescenta que o sensor de bloqueio do moitão também é uma das tecnologias de segurança mais importantes dos equipamentos. “Ele age como prevenção a acidentes em duas situações, sendo que a primeira delas é quando o moitão chega próximo à lança e, para que o cabo não continue sendo enrolado e o moitão seja jogado por cima da lança, há o travamento.” Ele salienta que a não utilização desse tipo de sensor pode ocasionar acidentes graves, principalmente com a queda do moitão sobre a cabine do guindaste.

A segunda situação na qual o sensor de bloqueio do moitão evita acidentes ou um custo adicional de manutenção é quando a lança é estendida. “Nesse caso, o cabeamento vai sendo recolhido conforme a lança é esticada e pode haver um momento no qual o moitão entra em atrito direto com a lança, o que representa um risco de acidente e de possíveis danos à lança, o que exigirá sua manutenção”, diz Porto.

O anemômetro é mais um dos sensores básicos dos guindastes telescópicos de menor porte. Utilizado para verificar se a velocidade do vento não irá comprometer a segurança da operação, esse instrumento é posicionado na ponta da lança e seu funcionamento pode ser monitora-

do com uma simples inspeção visual. De acordo com os especialistas, as suas informações podem ser interligadas com o sistema computadorizado do guindaste, auxiliando na limitação de içamento de carga em casos de vento em excesso.

Segundo os especialistas do setor, a segurança dos equipamentos é diretamente relacionada com a frequência com que eles são utilizados, o que remete à necessidade de testes após um certo ciclo de uso – para detectar a fadiga de materiais como a lança telescópica, por exemplo. Após os ensaios, o usuário passa a ter uma visão do estado de conservação do seu equipamento e da sua real capacidade de movimentação de carga com segurança.

O problema é que, de acordo com esses mesmos especialistas, muitos usuários estão negligenciando essa questão, o que pode colocar em risco a segurança do içamento de cargas em canteiros de obras. No caso das grandes locadoras de guindastes, que renovam suas respectivas frotas com regularidade, o problema não chega a ser grave, já que as movimentações de cargas são sempre realizadas com equipamentos novos. O problema se concentra nas empresas de menor porte, que acabam adquirindo esses modelos usados e, devido a limitações internas, não os submetem a rigorosos ensaios de segurança.

GRÚAS

TECNOLOGÍAS PARA OPTIMIZAR LA OPERACIÓN

Las grúas sobre neumático, que son las que más se usan en las obras, debido a los costos de adquisición y mantenimiento más bajos, así como al hecho de que pueden circular por las carreteras sin una licencia especial de transporte, incorporan cada vez más tecnologías que antes solo disponían los modelos de la gama alta. Al igual que las máquinas sobre orugas, que tienen una mayor capacidad de elevación, cuentan con cada vez más sistemas electrónicos incorporados para satisfacer las demandas de seguridad y productividad en el movimiento de cargas.

Sany ya está trabajando en el desarrollo de un sistema basado en georeferenciación para monitorear las máquinas a distancia. «El objetivo es que los parámetros mecánicos y de operación de las grúas se puedan evaluar todo el tiempo, a fin de proporcionar un mayor control sobre la productividad a los propietarios de las flotas y reducir la incidencia de fallas derivadas de un mantenimiento incorrecto o fuera del plazo», dice René Porto, gerente de ventas del sector de grúas de la compañía, que hace notar que este proyecto todavía no tiene una fecha de lanzamiento al mercado.

FONTES

GTM: www.gtm.ind.br
Sany: www.sany.com

Viva o Progresso.

Guindastes LTM móveis sobre pneus, da Liebherr.

- Maiores capacidades de carga em todas as classes de potência
- Longas lanças telescópicas com equipamento de trabalho variável
- Elevada mobilidade e curtos períodos de montagem
- Abrangente pacote de equipamentos de conforto e segurança
- Assistência técnica em todo mundo pelo fabricante



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, No 1, Vila Bela
12522-635 Guaratinguetã/SP, Brasil
Tel.: +55 12 3128-4242
info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com

LIEBHERR

The Group

COMO PROJETAR E OPERAR COM EFICIÊNCIA

CUIDADOS COM OS TRANSPORTADORES DE CORREIAS VÃO DESDE O CORRETO DIMENSIONAMENTO E PROJETO DA LINHA ATÉ OS PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO





Foto: Vale

TRANSPORTADORES DE CORREIAS

O recente anúncio da Vale, indicando que vai adotar transportadores de correias como único sistema de escoamento da lavra de minério de ferro no projeto Serra Sul, em Canaã dos Carajás (PA), ainda em fase de detalhamento, recolocou esse tipo de equipamento no centro dos debates entre especialistas do setor. Ao declarar a economia que o sistema irá proporcionar em termos de consumo de combustível e de pneus, devido à eliminação do uso de caminhões (veja quadro ao lado), a mineradora reacendeu as discussões sobre as vantagens oferecidas por esse tipo de transporte de materiais.

Além de atingir uma vida útil superior a 25 anos, as correias transportadoras possibilitam a redução de custos operacionais e trazem ganhos ambientais, uma vez que eliminam a emissão de gases poluentes por parte dos caminhões que deixaram de ser usados. Sua instalação, entretanto, requer uma série de cuidados, a começar pela correta especificação do equipamento. Essa etapa, segundo os técnicos, está relacionada com a caracterização do material a ser transportado, ou seja, a granulometria do minério, seu ângulo de repouso, abrasividade, temperatura e umidade.

Tais variáveis irão permitir que os especialistas selecionem o tipo de borracha a ser utilizada no projeto e os componentes de desgaste mais indicados, como roletes e raspadores. Alguns fabricantes, como a Metso, lançam mão de um software específico para o dimensionamento das correias transportadoras, considerando principalmente o material a ser transportado e a geometria do transportador, conforme explica André Luís Misael da Silva, gerente de suporte ao produto.

Contatos dos roletes com a correia: ponto de elevado desgaste



Foto: Metso

CORREIAS MÓVEIS VÃO ESCOAR MINÉRIO DE FERRO

O projeto Serra Sul, que a mineradora Vale está desenvolvendo em Canaã dos Carajás (PA), será o primeiro do mundo a utilizar um sistema de correia transportadora móvel para o escoamento em larga escala de toda a produção de uma mina a céu aberto. Inspirada na operação de minas subterrâneas de carvão, a tecnologia permitirá que o minério de ferro extraído no bloco S11D, em plena Floresta Nacional de Carajás, seja transportado para beneficiamento em uma usina fora dessa área de preservação.

Ao todo, o sistema contará com 37 km de correias transportadoras distribuídas dentro da mina, incluindo ramais conectados ao tronco principal, de 9,5 km, que se estenderá até a usina de beneficiamento. Com isso, a Vale espera eliminar o uso de 100 caminhões fora-de-estrada, que consumiriam anualmente 65 milhões de litros de diesel e cerca de 170 pneus de grandes dimensões. Com isso, a empresa também reduzirá o impacto ambiental do projeto.

Devido ao grande porte do projeto Serra Sul, o maior em implantação pela Vale, para a produção de 90 milhões t/ano de minério de ferro a partir de 2014, a mina praticamente não terá equipamentos movidos a diesel, já que as escavações serão realizadas por escavadeiras acionadas por motor elétrico. Elas alimentarão britadores móveis que, por sua vez, escoarão a produção diretamente para o sistema de correias móveis.

Até chegar à usina de beneficiamento, esse sistema de transporte precisará vencer um desnível de 450 m, o que exigiria um longo percurso por estrada para o escoamento por caminhões, inviabilizando o uso de *off-roads*. O projeto da Vale para a operação do bloco S11D, em Serra Sul, está orçado em US\$ 6,77 bilhões.



Foto: Sandvik

INFORMAÇÕES PARA O PROJETO

Armando Papa Júnior, do departamento comercial da Sandvik, ressalta que, além de considerar as características físicas do material a ser transportado, o dimensionamento das correias deve contemplar a demanda de transporte do projeto, expressa em toneladas/hora. Com essas informações em mão, ele indica que é possível usar técnicas computadorizadas de modelamento matemático para a visualização do comportamento dinâmico das correias durante a partida, a parada e o regime de operação normal. "A simulação permite identificar ainda condições perigosas que os métodos convencionais não conseguem detectar", resume o executivo.

Com a modelagem concluída, Papa Júnior argumenta que é possível dimensionar corretamente itens como a potência e a tensão da correia. Essas informações também permitem entender o comportamento dinâmico do equipamento, de forma a se definir o projeto de emenda do transportador e o melhor tipo

Projeto deve considerar a topografia para definir o melhor layout



IMAP

Guincho Auto Socorro



Retros Saneamento
 RM 3000, 3500 e Plus



Florestais e Sucateiros
 6.5, 8.5, 12TON



Cestos Aéreos
 Linha Isolada e não Isolada
 de 9m à 26m de altura



Guindastes a cabo
 IMK 25 e IMK 30.5 TON



Retro Agrícola
 BR6



Guindaste Articulado



* Desenvolvemos equipamentos especiais

www.imap.com.br

TRANSPORTADORES DE CORREIAS



Correia transportadora da MRN: com cobertura

de acionamento. Entram ainda no rol de resultados o projeto de chutes de transferência, a escolha do seu revestimento e o cálculo de tambores e roletes, assim como a definição dos sistemas de frenagem, de supervisão e controle e a instrumentação necessária.

Alexandre Costa Calijorne, gerente de desenvolvimento tecnológico da Tecnometal, destaca que, além do conhecimento do material a ser transportado e de características singulares como a reatividade química do minério, outros fatores, como a topografia do trecho de transporte, também precisam ser avaliados. Além da distância a ser percorrida e do desnível do terreno, há de se considerar a presença de obstáculos no caminho, como linhas de transmissão, ferrovias e outros. “Os dados relacionados ao processo industrial, que é a causa da instalação do transportador, são igualmente importantes, bem como a localização dos pontos de carga e descarga”, ele explica.

PONTOS DE DESGASTE

Uma vez conhecidos os fatores que influenciam o projeto, os fabricantes podem determinar com segurança o melhor *layout*

para o transportador, bem como sua largura e velocidade, fatores que atendem à demanda de escoamento de materiais definida em projeto. Da mesma forma, eles podem indicar a motorização mais adequada, entre outros detalhes. É a combinação de análises técnicas que vai permitir a instalação do transportador dentro de parâmetros adequados de segurança, confiabilidade e disponibilidade, além da facilidade de operação e manutenção.

Como é o item mais caro de todo o projeto, a correia é o componente que exige um acompanhamento mais cuidadoso durante a operação, com vista a obter uma maior vida útil do componente. “Ainda na fase de projeto, é possível pensar em estratégias para diminuir seu desgaste”, explica Papa Júnior, da Sandvik. Itens como a altura de descarga e o direcionamento do material no ponto de alimentação devem ser avaliados com cuidado, assim como a manutenção do alinhamento da correia, o que evita o desgaste das bordas do transportador.

Silva, da Metso, destaca ainda a importância de mapear os pontos com maior ocorrência de atrito entre a correia e sua estrutura:

turn over, chutes de descarga e região de carregamento. O acionamento e tensionamento do transportador também precisam ser ativados com cuidado, segundo ele.

TIPOS DE REVESTIMENTOS

O uso de revestimentos, para reduzir o desgaste da correia em regiões de maior contato com o material transportado e com os roletes, figura como outra providência a ser avaliada pelos técnicos. O tipo e a espessura do material de proteção vão depender do índice de abrasividade do produto transportado e também do número de ciclos da correia, o qual, por sua vez, está ligado ao comprimento do transportador e a sua velocidade.

“O revestimento inferior deve ser escolhido cuidadosamente, pois dele dependerá o tipo de interação com o rolete”, explica Calijorne, da Tecnometal. “As constantes deformações da borracha, ao passar pelos roletes, demandam uma parcela considerável da energia consumida”, ele completa. Segundo o executivo, as bordas são geralmente revestidas para prevenir o desgaste prematuro nas laterais em caso de desalinhamento. Esse procedimento também evita a entrada de umidade entre as lonas e a consequente deterioração prematura da correia. Além disso, o revestimento nessa parte da correia reduz os problemas decorrentes de agressões químicas e de formação de mofo.

A operação adequada das correias também precisa considerar seu correto tensionamento, de forma a criar uma tensão mínima no tambor de acionamento e possibilitar a transmissão de força pelo atrito entre a correia e o tambor. “Outra razão para o tensionamento é a necessidade de manter as flechas entre roletes adjacentes em valores recomendáveis durante a operação, partida e frenagem do transportador”, explica o executivo da Tecnometal.

TENSIONAMENTO CORRETO

Ele cita três tipos de tensionamento possíveis: por gravidade, por parafuso e por guincho. A escolha de um deles, assim como da força de tensionamento e da posição mais indicada do transportador, dependerá de sua geometria, proporcionando ganhos de economia e de segurança. Para Silva, da Metso, o tensionamento definido em projeto deve

LINHA DE PÁS-CARREGADEIRAS

Resolvem todo o trabalho pesado por um custo bem leve.

- Melhor custo-benefício da categoria
- Produto com equipamentos intercambiáveis
- Cabine totalmente ergonômica com ar-condicionado e aquecimento
- Painel digital com marcação
- Suporte ao produto com cobertura nacional



HL740

Pneu: 20,5-25, 16 PR, L3
Peso: 11.500 kg
Caçamba: 2,0 m³
Carga estática de tombamento: 9.180 kg
Força de desagregação da caçamba: 11.880 kg

HL730

Pneu: 17,5-25, L3
Peso: 9.700 kg
Caçamba: 1,7 m³
Carga estática de tombamento: 7.880 kg
Força de desagregação da caçamba: 9.590 kg

HL757

Pneu: 20,5-25, 16 PR, L3
Peso: 13.800 kg
Caçamba: 2,6 m³
Carga estática de tombamento: 11.020 kg
Força de desagregação da caçamba: 12.720 kg

DISTRIBUIDORES

CHB COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA / MG
www.chbequipamentos.com.br
Tel.: 31 3395-0666 / 11 2909-1757

DELTA MÁQUINAS/ PA / AP / RR / AM / MA
www.deltamaq.com.br
Tel.: 91 3344-5000

GUEDES EQUIPAMENTOS / SC / PR
www.guedesequipamentos.com.br
Tel.: 48 3285-8550 / 41 3285-2020

KGC / SP
www.kgcmaquinas.com.br
Tel.: 11 4134-6886

KUNZLER MÁQUINAS LTDA / RS
www.kunzlermaquinas.com.br
Tel.: 51 3061-4488

RIO MÁQUINAS / RJ
www.rio.maquinas.com
Tel.: 21 3572-7000

MARCONI COM., SERV. E REPR. LTDA MT / RO
www.marconitratores.com.br
Tel.: 65 3665-1333

GLOBAL / ES / BA
www.globalequipamentos.com
Tel.: 27 3533-1700 / 71 3301-4000

SERPEMA / MS
www.serpema.com.br
Tel.: 67 3398-6000

TESCO / GO / DF
www.tescoequipamentos.com.br
Tel.: 62 3231-5800

VENEZA MÁQUINAS / SE / PE / PB / RN / CE / PI
www.venezamaquinas.com.br
Tel.: 81 3471-1005

DISTRIBUIDOR MASTER

BMC BRASIL MÁQUINAS
www.brasilmaquinas.com
Tel.: 11 3036-4000

Distribuidor Master
 **BMC**
brasil máquinas

www.brasilmaquinas.com

Al. África, 545 - Tamboré - Santana do Parnaíba/SP - CEP 06543-306 - Tel: 55 (11) 3036.4000

TRANSPORTADORES DE CORREIAS

ser mantido sempre, não podendo ser alterado ao longo da vida do transportador. “Caso contrário, corre-se o risco de colapsar o equipamento”, diz ele, ressaltando que somente empresas idôneas devem efetuar tais cálculos.

Papa Júnior, da Sandvik, acrescenta que o sistema por parafuso (tipo manual) é indicado para o tensionamento de correias de até 30 m de comprimento, enquanto os tipos automáticos (por gravidade ou por guincho automático) encontram aplicação nos transportadores de comprimentos maiores. O cuidado com os materiais de desgaste também faz parte das ações voltadas para a maior vida útil do equipamento. Ele explica que os materiais utilizados nos chutes de carga e descarga devem ser escolhidos com base nos dados de *layout* e na altura de queda, ângulo de descarga, abrasividade, granulometria e facilidade de escoamento do produto a ser manuseado.

Calijorne, da Tecnometal, diz que os materiais mais comumente usados são as ligas de aço manganês (SAE 1345), além das chapas de aço 1045 e de polietileno de alta densidade (PEAD). “Existem outros materiais muito utilizados, quando se requer alta resistência à abrasão, como o Hardox e as chapas Tecnometal Placatur, revestidas com eletrodos.” Segundo ele, a cerâmica, apesar de dispendiosa, é empregada nos casos em que se necessita conciliar alta e baixa resistência ao fluxo do material. Já as chapas de polietileno de alta densidade são indicadas para situações onde se requer baixo atrito, já que esse material reduz a aderência e melhora o fluxo de minério no chute.

LIMPEZA DOS RASPADORES

Os cuidados com os raspadores e limpadores das correias também devem fazer parte da rotina diária de operação do equipamento. Os especialistas destacam que a eficiência do raspador, por exemplo, é expressa pela taxa de resíduos removidos da correia em relação à quantidade total de material retornado pelo mesmo transportador (*carryback*). “Fatores como o estado de conservação da correia, o ajuste dos raspadores e a umidade do material acabam influenciando essa taxa de eficiência”, argumenta Calijorne.

Misael da Silva, da Metso, amplia a lista de fatores que influenciam a eficiência desse dispositivo, incluindo o tipo de material transportado, o clima da região e a própria operação do cliente, ou seja, se ele utiliza muita água ou não no processo, a quantidade de conjuntos instalados e os tipos de lâminas aplicadas no raspador, entre outros fatores. Papa Júnior, da Sandvik, completa: “a avaliação da eficiência dos raspadores e limpadores é feita por uma inspeção visual, sendo que a correia, no trecho de retorno, deve estar totalmente limpa.”

PRAZOS DE MANUTENÇÃO

A manutenção dos transportadores, por sua vez, envolve vários procedimentos preditivos e preventivos, sendo que o mais usual deles é a inspeção de alinhamento. Ela deve ser feita diariamente para assegurar a imediata correção de qualquer problema detectado, de forma a se evitar que a bordas das correias sejam danificadas. Misael Silva, da Metso, explica que a inspeção deve ser um procedimento padrão in-

CUIDADOS QUE PROLONGAM A VIDA ÚTIL

- Evite o enchimento excessivo do transportador e o direcionamento dos jatos de água diretamente sobre os componentes sujeitos a lubrificação.
- Inspeção os rolos regularmente e substitua os que estiverem danificados para evitar rasgos na correia. Falhas nesse componente são identificadas pelo ruído decorrente de atrito causado pela contaminação nos rolamentos.
- Monitore a temperatura dos motores e redutores, que geralmente operam em torno de 40°C.
- Verifique a limpeza dos raspadores e ajuste a tensão da correia. A boa conservação dos raspadores influencia na vida útil da maioria dos componentes do transportador.
- Observe periodicamente a temperatura dos mancais de todos os tambores e o alinhamento da correia.

Jatos d'água: não devem atingir peças sujeitas a lubrificação

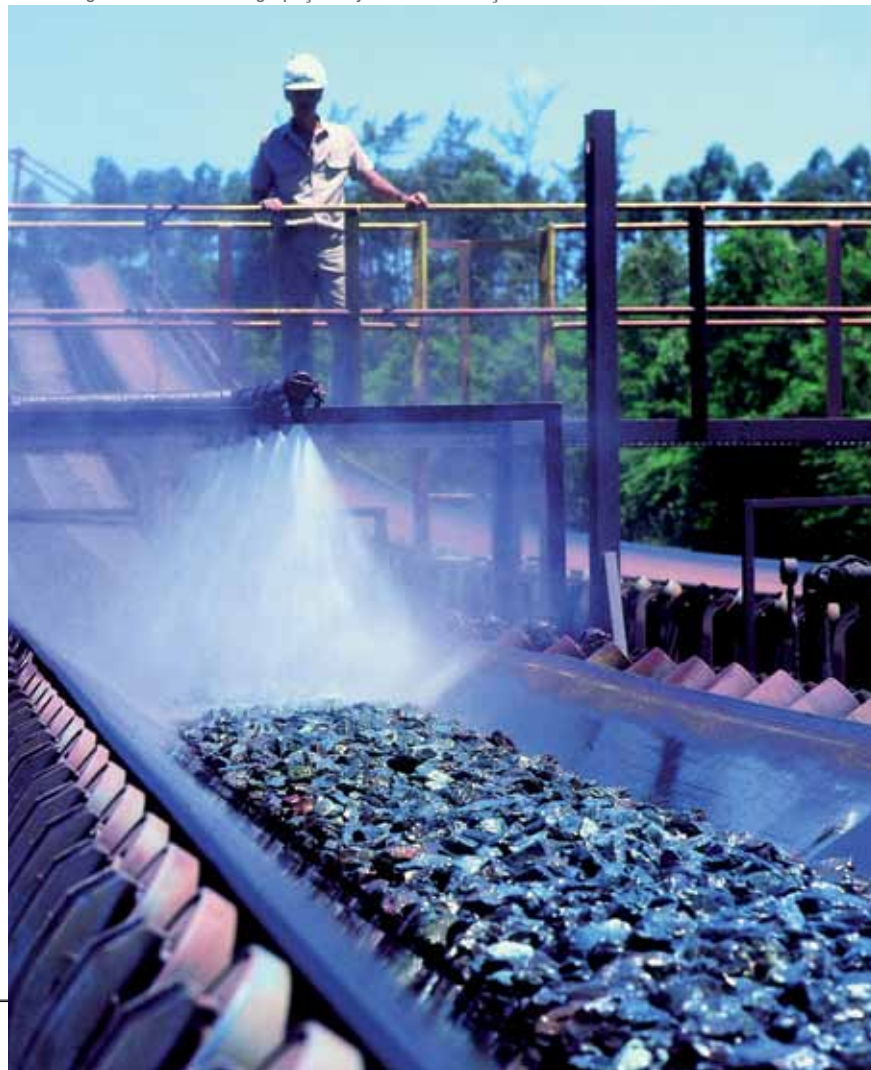


Foto: Vale



Doosan Infracore
Construction Equipment

www.doosaninfracore.com

**Escavadeiras e Pás
carregadeiras Doosan,
prontas para encarar
qualquer terreno!**



Doosan.
Uma aliança de
forças para acelerar
o seu sucesso.

CONSULTE NOSSOS DISTRIBUIDORES

• **Comingersoll do Brasil** (SP, RJ, ES, MS) Sorocaba (SP) Tel.: (15) 3225-3000 (Sede), São Paulo (SP) Tel.: (11) 5103-1133, Ribeirão Preto (SP) Tel.: (16) 3629-5261, Rio de Janeiro (RJ) Tel.: (21) 3296-8086, Campo Grande (MS) Tel.: (67) 3388-4650, Serra (ES) Tel.: (27) 3071-1232 • **Cowdin - Brasil** Imbituba (SC) Tel.: (48) 3255-0120, Tijucas (SC) Tel.: (48)3263-0707 • **Renco Equipamentos S/A** (BA, MG, GO, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, TO, MT, PA, RO, AP, RR, AM, AC, DF) Norte e Nordeste - Camaçari (BA) Tel.: (71) 3623-8300 (Sede), Betim (MG) Tel.: (31) 3515-9000, Goiânia (GO) Tel.: (62)3237-8300, Aracaju (SE) Tel.: (79) 3252-7707, Fortaleza (CE) Tel.: (85) 9985-7953, Marabá (PA) Tel.: (94) 8124-2818, Porto Velho (RO) Tel.: (69)3213-2300 • **Romac Técnica de Máquinas e Equipamentos** Gravataí (RS) Tel.: (51) 3488-3488, Maringá (PR) Tel.: (44) 3232-1717, São José dos Pinhais (PR) Tel.: (41) 3398-8828

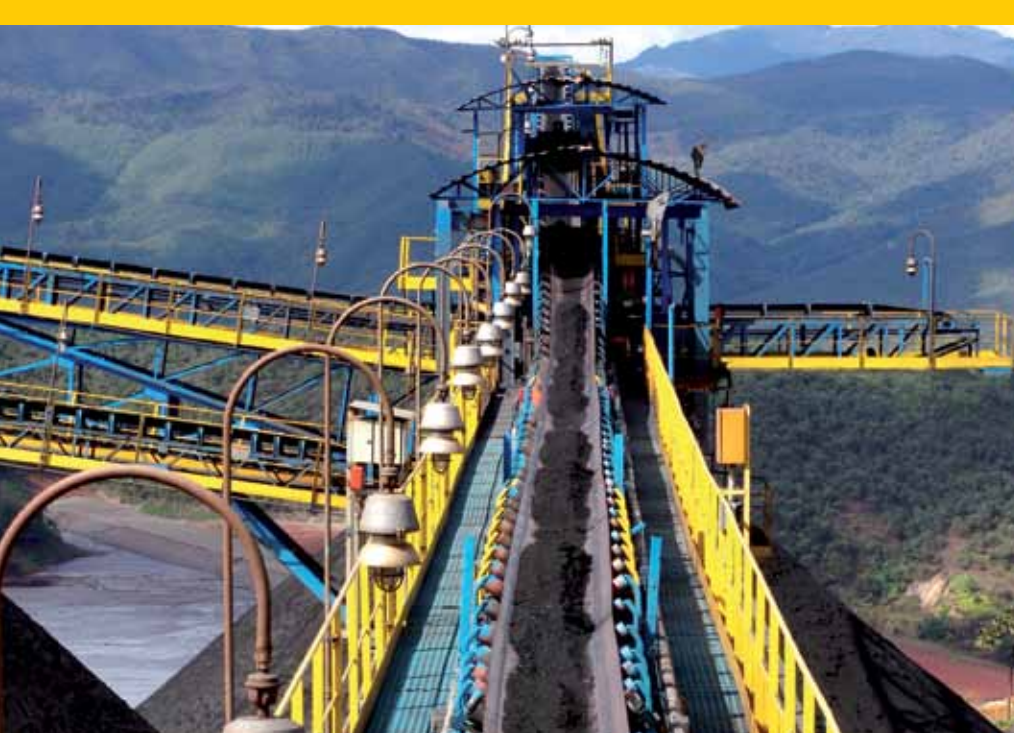


Foto: Vale

Corrimãos e áreas de acesso: definidos por normas da ABNT

tegrante dos planos de rotina da empresa.

Segundo Calijorne, da Tecnometal, o alinhamento é geralmente especificado na fabricação e montagem do equipamento, com a definição do posicionamento correto dos tambores, dos acionamentos e roletes, bem como das estruturas. Ele ressalta que uma montagem de qualidade implica um equipamento perfeitamente alinhado, o que irá assegurar a sua correta operação e durabilidade.

Já a aferição deve ser feita de acordo com a recomendação do fabricante ou num período máximo de três meses. A técnica também deve fazer parte da inspeção. Esse procedimento inclui todos os equipamentos de medição utilizados na fabricação e montagem do transportador de correias e deve ser realizado somente por empresas especializadas. A avaliação engloba desde torquímetros até medidores de temperatura e de pressão, passando pelos calibradores. Depois de aferidos, eles recebem uma certificação com prazo de validade.

TESTES DOS COMPONENTES

O teste de termografia, por sua vez, avalia se os componentes estão aquecendo muito durante a operação, o que pode indicar uma anomalia. A técnica utiliza sensores de temperatura que incorporam raio laser, sendo focada principalmente nos roletes e mancais, mas podendo ser também aplicada nos redutores de velocidade. A causa mais comum de superaquecimento dos componentes é o aumento de atrito entre eles, geralmente ocasionado por fa-

lha de lubrificação. A periodicidade recomendada é de uma inspeção termográfica a cada seis meses, respeitando-se sempre a tolerância máxima indicada pelo fabricante e suas indicações de procedimentos.

No caso da ultrassonografia, a técnica deve ser aplicada quando a inspeção detectar alguma suspeita de trinca estrutural no transportador. "Este procedimento deve ser aplicado anualmente nas regiões críticas da correia, caso do conjunto de acionamento e dos prédios de transferências", destaca Silva, da Metso. Calijorne, da Tecnometal, acrescenta que a técnica é também usada na inspeção de soldas, como prevenção contra possíveis trincas que venham comprometer a integridade estrutural do componente.

Os reparos mais comuns, segundo os técnicos, envolvem as trocas de materiais de desgaste e da própria correia. Nesse último caso, as substituições frequentemente envolvem danos nas bordas, que são afetadas pelo contato com a estrutura do transportador, ou no meio da correia, em função de materiais pontiagudos que eventualmente passam pelos detectores de metal. Calijorne, da Tecnometal, resume os pontos que exigem maior atenção: o alinhamento e troca de roletes, o ajuste e limpeza dos raspadores, a lubrificação, a troca de revestimento dos tambores e o ajuste da força de tensionamento, especialmente nos sistema do tipo por parafuso.

FONTES

Metso: www.metso.com/br
Sandvik: www.sandvik.com
Tecnometal: www.tecnometal.com.br
Vale: www.vale.com

NORMAS DEFINEM SISTEMAS DE SEGURANÇA

As estruturas de proteção das correias transportadoras seguem as prescrições do Ministério do Trabalho, que definem os seus principais parâmetros construtivos e dimensionais. Esses equipamentos muitas vezes utilizam sistemas de supervisão e controle complexos, que prevêm situações críticas como a falha de componentes e frenagens de emergência, assim como o intertravamento entre transportadores adjacentes. Os procedimentos de segurança na operação de correias transportadoras são normatizados pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e devem ser rigorosamente seguidos.

Veja os principais sistemas de segurança:

- Proteções das partes móveis: bloqueiam o contato direto, evitando acidentes graves.
- Passarelas: devem estar sempre limpas e sem obstáculos.
- Corrimãos: devem ser instalados ao longo das passarelas, com curvaturas evitando cantos vivos, na cor amarela e de acordo com a NR22.
- Escadas: deve-se evitar obstáculo no acesso às escadas, mantendo-as sempre limpas, com distanciamento dos degraus de acordo com a NR22. Escadas do tipo marinho devem estar com as correntes de bloqueio de passagem.
- Guarda-corpos: precisam ser fixados nas estruturas, evitando cantos vivos.
- Sistema de desligamento de emergência: instalado ao longo do transportador, precisa ter fácil acesso, mantendo os conjuntos de cordoarias tensionados de acordo com as recomendações do fabricante.
- Pannel de chaves de emergência: deve ser montado em local de fácil acesso e mantido livre de obstáculos.
- Eletroimãs: são previstos para evitar que peças metálicas, misturadas com o material, possam provocar danos em componentes sensíveis.
- Balanças: medem continuamente o volume transportado, através da integração dos sinais de velocidade da correia e do peso por unidade de comprimento ao longo das mesmas.

CORREAS TRANSPORTADORAS

PROYECTO Y OPERACIÓN EFICIENTES

El reciente anuncio de la Companhia Vale do Rio Doce de que adoptará correas transportadoras como único sistema de acarreo del mineral de hierro extraído en el proyecto Serra Sul de Canaán dos Carajás, estado de Pará, todavía en fase de ultimación de detalles, puso nuevamente este tipo de equipo en el centro del debate entre los expertos del sector. Al anunciar el ahorro que el sistema propiciará, en términos de consumo de combustible y neumáticos debido a la eliminación del uso de camiones, la empresa minera ha reavivado la discusión sobre las ventajas de este tipo de transporte de material.

Además de alcanzar una vida útil de más de 25 años, las correas transportadoras permiten reducir los costos operativos y aumentar los beneficios medioambientales, ya que eliminan las emisiones de gases contaminantes producidas por los camiones, que dejan de usarse. Su instalación, sin embargo, requiere de ciertos cuidados, a partir de la especificación correcta de la máquina. Según

los técnicos, esta etapa está relacionada con la definición de las características del material a transportar, tales como la granulometría, el ángulo de reposo, la abrasividad, la temperatura y el contenido de humedad.

Estas variables permitirán que los especialistas seleccionen el tipo de caucho que se usará en el proyecto y los componentes de desgaste, tales como rodillos y raspadores, más adecuados. Algunos fabricantes, como Metso, usan un software específico en el diseño de las correas transportadoras, teniendo en cuenta en especial el material a transportar y la geometría de la correa, según explica Andrew Luís Misaél da Silva, gerente de apoyo al producto.

Armando Papa Júnior, del departamento de ventas de Sandvik, hace notar que, además de considerar las características físicas del material a transportar, al dimensionar las correas se debe tener en cuenta la demanda de acarreo del proyecto, expresada en toneladas por hora. Dice que, una vez

determinados estos parámetros, es posible usar técnicas computarizadas de modelización matemática para visualizar el comportamiento dinámico de la correa durante el arranque, la parada y el régimen de funcionamiento normal. «La simulación también nos permite identificar las condiciones peligrosas que los métodos convencionales no logran detectar», resume.

Una vez definido el modelo, es posible dimensionar correctamente otros datos, tales como la potencia y la tensión de la correa. Esta información también permite comprender el comportamiento dinámico de la máquina, a fin de definir el proyecto de empalme de la correa transportadora y el mejor tipo de accionamiento. El trabajo también incluye el proyecto de las canaletas de transferencia, la definición del revestimiento más adecuado para ellas y el cálculo de los tambores y rodillos, así como la definición de los sistemas de frenado, de supervisión y control y los instrumentos necesarios.

FAZEMOS TODA
A DIFERENÇA.™

ALL

Financiamento disponível.

Centenas de guindastes e outros equipamentos de içamento na www.allcrane.com/BuyEquipmentSearch.aspx

CONTAGEM REGRESSIVA PARA A REDUÇÃO NAS EMISSÕES



FABRICANTES APRESENTAM AS TECNOLOGIAS QUE IRÃO EQUIPAR SEUS CAMINHÕES PARA CUMPRIMENTO DA NORMA PROCONVE 7, BEM MAIS RESTRITIVA QUANTO À EMISSÃO DE POLUENTES

A partir de janeiro do próximo ano, todos os caminhões que rodam pelas estradas e vias urbanas brasileiras, assim como os canteiros de obras, canaviais e frentes de mineração, deverão sair de fábrica com motores que atendam a novos patamares de emissão de poluentes, bem mais restritivos. Para cumprir as diretrizes da próxima etapa do Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), também conhecidas como Proconve 7, ou simplesmente P-7, eles terão que diminuir a emissão de monóxido de carbono (CO) em 18,5% e a de óxido de nitrogênio (NOx) em 60%. No que tange aos materiais particulados (MP), a redução deverá ser de 80%.

PENSE GRANDE. PENSE SANY.

Qualidade e tecnologia comprovadas
em todo o mundo a serviço do Brasil.



REVENDEDORES AUTORIZADOS:

CIPROL

CE, PA, PE e RN
(85) 3277.3900

EXTREMO SUL

RS, SC e PR
(41) 3399-2119

GURUTUBA

Minas Gerais
(31) 3318-3111

IMPORMAQ

MS, MT, AC e RO
(67) 3348-3811

JS MÁQUINAS

GO, TO, DF
(62) 3088-7823

LP GABOR

Espírito Santo e Rio de Janeiro
(21) 3299-8000

LVM

AM, AP, RR e PA
(92) 3236-1455 / 3236-1965

PUMP MAQ

MA, PI, BA, SE e AL
(71) 3484-5500

VALOR GLOBAL

São Paulo
(11) 2128-5655 / 4366-8400



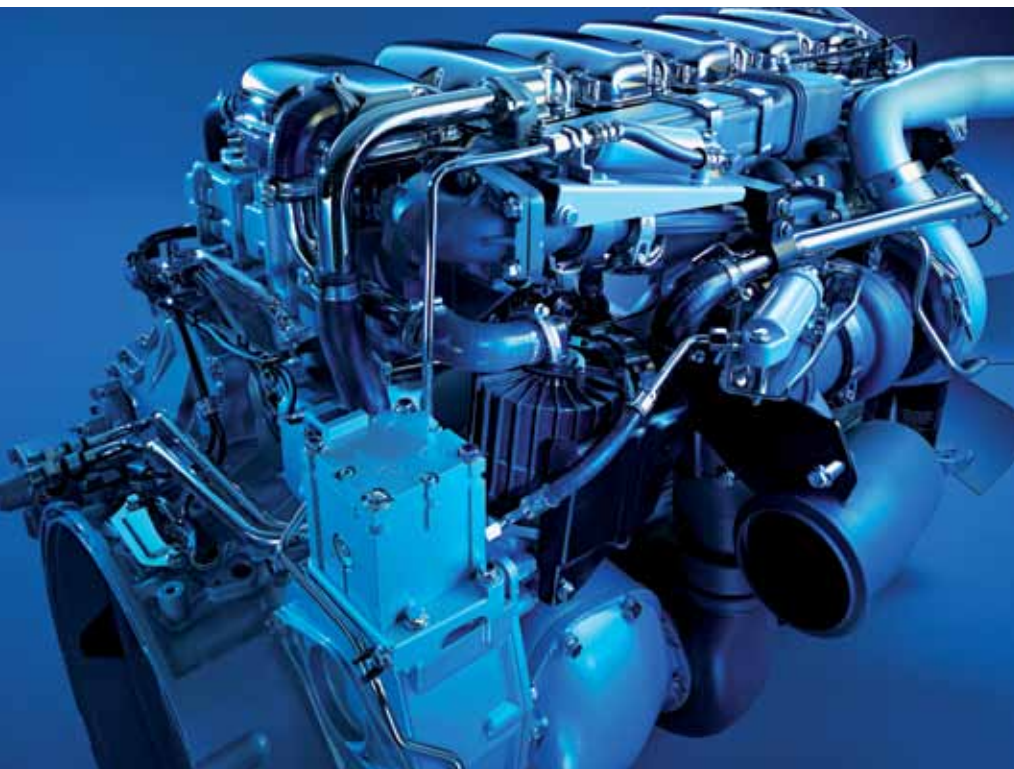
A fábrica brasileira já está produzindo!



A qualidade transforma o mundo - atendimento@sanydobrasil.com - www.sanydobrasil.com



MOTORES DIESEL



Fotos: Scania

combustão”, diz ele. O leque de soluções, segundo o especialista, contempla a recalibração dos motores e a injeção de combustível a taxas de pressão mais elevadas, de forma que o diesel chegue à câmara de combustão mais pulverizado – ou mais “atomizado” no jargão dos técnicos – como estratégia para a maior eficiência da queima.

Depetris ressalta que o aumento na taxa de alimentação de combustível implicará mudanças também nos dispositivos de admissão de ar, para sua maior otimização. “Os sistemas de turboalimentação precisarão ser melhorados”, diz ele. Nos novos motores da fase P-7, entretanto, a admissão de ar não precisa migrar necessariamente para os turbos de geometria variável; ela poderá ser realizada por sistemas de dois estágios ou até mesmo os convencionais, desde que estes tenham maior capacidade de alimentação. Essa última opção, aliás, dos turbos convencionais de maior capacidade, foi a adotada pela Iveco para os seus caminhões.

LEGISLAÇÃO DETERMINA ÍNDICES DRÁSTICOS DE REDUÇÃO

A próxima etapa de controle de emissões do Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), o P-7, equivale à fase cinco da legislação europeia, a Euro V, sendo aplicada aos caminhões com peso bruto total (PBT) acima de 3.850 kg. Ou seja, a legislação vale para praticamente todos os veículos comerciais vendidos no mercado brasileiro. Veja a seguir os índices de redução estabelecidos pela legislação em relação à fase anterior (P-5):

NOVOS PATAMARES DE EMISSÃO

Poluentes	Proconve 5	Proconve 7	Redução
Monóxido de carbono (CO)	2,1 g/kWh	1,5 g/kWh	- 18,5%
Hidrocarbonetos (HC)	0,66 g/kWh	0,46 g/kWh	- 30%
Óxido de Nitrogênio (NOx)	5,0 g/kWh	2,0 g/kWh	- 60%
Material Particulado (MP)	0,10 g/kWh	0,02 g/kWh	- 80%

Apesar das dúvidas que pairam no mercado sobre a real possibilidade de se cumprir a nova legislação ambiental (veja quadro ao lado), as montadoras já apresentaram a resposta para o problema. Ela atende pelo nome de redução catalítica seletiva (SCR, das iniciais em inglês), tecnologia que irá equipar os caminhões de grande porte certificados no P-7. Mas essa não será a única solu-

ção adotada para que os motores diesel se tornem menos poluentes, conforme explica Alessandro Depetris, analista de homologação de produtos da Iveco.

“O cumprimento às novas regras exigirá uma série de medidas por parte dos fabricantes, desde a alimentação do motor até o pós-tratamento dos gases de escape, passando também pela otimização da queima na câmara de

SCR VERSUS EGR

Apesar de a redução na emissão de poluentes exigir a combinação de várias tecnologias, os maiores ganhos se concentram no pós-tratamento dos gases de escape. Nessa área, dois conceitos distintos disputam a preferência das montadoras: o SCR e o EGR (sigla em inglês para recirculação dos gases de escape). “Como o próprio nome traduz, o EGR realiza a recirculação dos gases de exaustão pelo motor para promover uma nova combustão e diminuir a emissão de poluente”, diz Celso Mendonça, gerente de engenharia de vendas da Scania.

Ele explica que, para a maior eficiência dessa segunda combustão, o motor precisa operar com temperaturas mais baixas que o usual. “Isso permite abater as partículas de NOx que não foram limadas na primeira queima.” Nesse caso, Mendonça diz que o combustível deve ter a menor quantidade possível de enxofre, pois “o resfriamento do motor pode condensar os gases submetidos a recirculação e gerar ácido sulfúrico, algo altamente corrosivo para as peças de alumínio.”

Ao que tudo indica, entretanto, a tecnologia EGR deverá perder a disputa com o SCR como sistema adotado para a menor emissão de poluentes. Essa, pelo menos, é a opção já anunciada por montadoras como a Iveco, Scania e Volvo, entre outras. Afinal, além de o EGR resultar em maior consumo de combustível, o SCR se caracteriza por ser uma tecnologia bem mais robusta, indicada para os caminhões de maior porte. Mesmo assim, todos os técnicos ouvidos pela **M&T** são unânimes em afirmar que, para o cumprimento de fases ainda mais restritivas de controle de emissão, como a atualmente em implantação na Europa (Euro VI), os fabricantes precisarão combinar o uso dos dois sistemas de pós-tratamento dos gases de escape.

Mário Bittencourt, gerente de sistemas de controles eletrônicos da Volvo Powertrain South America, ressalta a simplicidade no funcionamento da tecnologia SCR, que introduz o uso de um aditivo para o pós-tratamento dos gases de escape: o Arla 32 (Agente Redutor Líquido Automotivo), composto por 32,5% de uréia diluída em água desmineralizada. "Uma bomba faz a sucção desse aditivo, armazenado em um tanque específico, e o injeta a uma pressão de 5 bar no sistema por onde passam os gases provenientes do motor", ele sintetiza.

O especialista explica que o tratamento final dos gases é realizado no catalisador SCR, instalado imediatamente antes do escapamento. "A uréia contida no aditivo Arla 32, quando submetida a altas temperaturas, transforma-se em amônia e se mistura aos gases de escape. Essa mistura é transportada até o catalisador, onde a reação entre a uréia e as partículas de NOx gera nitrogênio e vapor d'água,

MEDIDA REQUER COMBUSTÍVEIS MAIS "LIMPOS"

A redução nos níveis de emissão de poluentes não exige apenas a adoção de novas tecnologias por parte dos caminhões e de seus motores. O diesel utilizado como fonte de energia também precisa apresentar menor teor de enxofre, já que esse elemento altamente poluente ataca os sistemas de pós-tratamento dos gases gerados na combustão, principalmente no caso da tecnologia EGR (Recirculação dos Gases de Escape).

Por esse motivo, a implantação do Proconve 7 envolveu até mesmo reuniões, promovidas pelo Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis), envolvendo os fabricantes de motores, as montadoras, a Agência Nacional de Petróleo (ANP) e a Petrobras. Esta última ficou responsável por reduzir os índices de enxofre no diesel brasileiro de 500 ppm (partículas por milhão), que é a taxa atualmente adotada, para 50 ppm em 2012 e 10 ppm em 2013.

Diante das dificuldades apresentadas pela Petrobras para entregar esse combustível mais

"limpo" ao mercado no prazo estipulado, devido à modernização do seu parque de refino, alguns especialistas já demonstraram desconfiança quanto à real possibilidade de que as normas P-7 comecem a vigorar a partir do primeiro dia do próximo ano. De forma velada, lideranças empresariais já sinalizaram a possibilidade de importação de diesel S50 (com 50 ppm de enxofre) para a adoção do Proconve 7 ou o adiamento da data para o seu início.

Entretanto, nem todos os especialistas do setor demonstram o mesmo ceticismo. "A questão da produção e distribuição do diesel mais limpo nos preocupa pouco, pois as ações necessárias para que haja o abastecimento em todo o País já estão sendo tomadas", afirma Alexandre Parker, gerente de assuntos institucionais da Volvo. Roberto Leoncini, diretor geral da Scania, confirma o avanço também nessa área. "O que falta, na minha opinião, é divulgar as ações realizadas para a maior tranquilidade do mercado", diz ele.

AUTOCONCRETEIRA FIORI: AUTONOMIA NA PRODUÇÃO DE CONCRETO



1 CARREGUE

inertes e cimento com a precisão da balança eletrônica e água com fluxômetro digital.

2 MISTURE E TRANSPORTE

qualquer traço de concreto com a agilidade de um veículo 4x4 com esterçamento nas quatro rodas

3 DESCARREGUE

mesmo em áreas de difícil acesso. Operação facilitada com giro do balão e calhas de descarga



Conheça o grande parceiro das Autoconcreteiras FIORI:
Silo para cimento SAMI
(com dosagem eletrônica)



MOTORES DIESEL



USO DE BIODIESEL REQUER ATENÇÃO

Segundo os especialistas, o uso de biodiesel B5, regulamentado pelo governo, não compromete o cumprimento das metas de controle de emissões do Proconve 7. Entretanto, taxas maiores de biodiesel adicionado ao combustível, como o B10, podem tornar essa equação mais complicada, na medida em que elas aumentam a emissão de NOx. "Estudos mostram que uma mistura B30 eleva as emissões de NOx em cerca de 30%, mas há de se considerar que o biodiesel reduz a emissão de materiais particulados e é um combustível renovável", sintetiza Alessandro Depetris, analista de homologação de produtos da Iveco.

Novas medidas aumentarão custos de operação

substâncias inertes e que podem ser lançadas na atmosfera", diz Bittencourt.

CUSTOS MAIORES

Segundo Alessandro Depetris, da Iveco, o Proconve 7 determina ainda que, a partir de janeiro próximo, todos os caminhões saiam de fábrica equipados com um sistema de diagnóstico de bordo (OBD, das iniciais em inglês), para detecção de eventuais falhas nos dispositivos de controle de emissão. "Por meio de sensores instalados no escapamento, no tanque de armazenamento de aditivo e em outros locais, o OBD monitora todo o sistema e informa, por meio de luzes indicativas no painel, se há a necessidade de reabastecimento

de Arla 32 ou se as emissões não estão sendo controladas adequadamente."

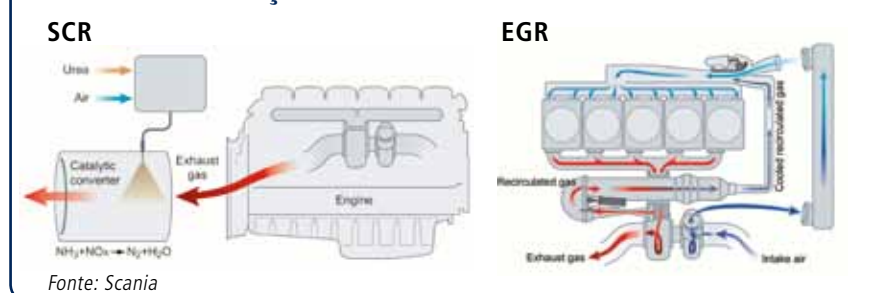
Essa tecnologia, combinada com o uso de motores eletrônicos, permitirá a adoção de medidas punitivas aos infratores. "Numa segunda fase de implantação, o Proconve 7 determina que se as emissões ultrapassarem os limites estabelecidos, os usuários terão 50 h para realizar o reparo do sistema; caso contrário, os próprios dispositivos eletrônicos cortarão a potência do motor até a parada do veículo, para que ele

não fique rodando com altas taxas de poluição", ressalta Depetris.

Obviamente, a incorporação de todo esse aparato tecnológico resultará em maior custo de aquisição e de operação dos caminhões, devido às pesquisas de desenvolvimento, ao custo do diesel mais limpo e ao uso do aditivo Arla 32. Mesmo assim, os técnicos avaliam que as medidas são economicamente vantajosas, já que a maior eficiência na combustão possibilitará uma redução de 4% a 6% no consumo de combustível.

No que se refere ao uso do novo aditivo, eles também demonstram confiança em relação à sua distribuição em todo o território nacional. Segundo projeções da Volvo, um tanque de 60 l de Arla 32 terá autonomia para 2,4 mil km de rodagem, considerando-se um consumo de 1 l/km de diesel.

DIFERENÇAS ENTRE OS SISTEMAS EGR E SCR



FONTES

Iveco: www.iveco.com/brasil

Scania: www.scania.com.br

Volvo: www.volvo.com.br



Só a Scania para oferecer soluções completas em Produtos e Serviços para mineração.

Scania. Muito mais produtividade, economia, conforto e disponibilidade. Da extração ao transporte de minério.



SCANIA
www.scania.com.br



Faça revisões em seu veículo regularmente.

HÍBRIDOS SAEM DA PRANCHETA E GANHAM O MERCADO

EQUIPAMENTOS COM MOTORIZAÇÃO DIESEL/ELÉTRICA, QUE REDUZEM O CONSUMO DE COMBUSTÍVEL E A EMISSÃO DE POLUENTES, JÁ SÃO UMA REALIDADE COMERCIAL EM VÁRIOS PAÍSES E DEVEM CHEGAR AO BRASIL AINDA ESTE ANO

As máquinas de construção equipadas com motores híbridos, que combinam o uso de diesel com outra fonte de energia para seu acionamento, em geral a elétrica, começam a sair da fase de protótipo para se tornar uma realidade comercial. Praticamente todos os principais fabricantes globais de motores e de equipamentos têm projetos nessa área, em diferentes estágios de implantação.

Como cada um deles elegeu um tipo de equipamento para a introdução do sistema – escavadeira hidráulica, pá carregadeira ou rolo compactador, entre outros – as diferenças também se estendem a aspectos tecnológicos. Mesmo assim, todas as empresas envolvidas nesse processo são unânimes numa opinião: os equipamentos com motori-

zação híbrida (diesel/elétrica) são uma resposta à necessidade de controle de emissão de poluentes e de maior sustentabilidade nos canteiros de obras.

No caso da Komatsu, por exemplo, a pioneira no desenvolvimento e na oferta em escala comercial de escavadeiras com motorização diesel/elétrica, os primeiros levantamentos apontaram uma redução de 25% no consumo de diesel, o que também resultou em menor emissão de poluentes. Nas operações que exigiam o giro da máquina com maior frequência, contudo, a economia de combustível chegou a 41%.

Essa diferença é explicada pelo fato de a tecnologia permitir o armazenamento da energia dissipada durante a frenagem de giro da máquina, aproveitando-a como energia adicional

quando necessário. Ela foi aplicada na escavadeira da classe de 20 t da marca, a PC200-8, que ganhou um sistema híbrido composto por um motor elétrico de giro, um motor gerador elétrico, capacitores e motor diesel.

O primeiro componente substitui o motor hidráulico para realizar o giro da máquina e, quando esse giro entra em processo de desaceleração, a energia dissipada é armazenada em bancos de capacitores na forma de energia elétrica. No momento que o operador acelera o equipamento, essa energia é adicionada à fornecida pelo sistema a diesel, por meio do motor gerador. Com isso, o motor diesel sempre trabalha em faixas de rotação mais baixas, proporcionando alta eficiência e baixo consumo de combustível.



Foto: Volvo

ESTRÉIA NO BRASIL

Após o sucesso da escavadeira PC200-8 Hybrid, já comercializada no Japão, Europa e América do Norte, a Komatsu se prepara para introduzir a tecnologia também no Brasil (veja quadro na página 43). O modelo dotado de motorização híbrida, entretanto, será a HB205, uma escavadeira também da classe de 20 t, que deverá ser lançada no País ainda no primeiro semestre deste ano.

Ela possui um motor gerador elétrico acoplado ao motor diesel e à bomba hidráulica. O primeiro dispositivo é usado para produzir parte da energia demandada pelo equipamento e também atua como motor auxiliar para acionar a bomba hidráulica. Com isso, a fabricante avalia que o sistema não só reduz a emissão de CO como pode economizar até 25% de combustível em determinadas aplicações, permitindo que o diesel só seja usado quando realmente é necessário.

Além de contar com o motor gerador, a escavadeira aproveita a energia dissipada durante a frenagem do giro. "Ela é armazenada na forma de energia elétrica em capacitores de alta capacidade", explica Alexandre Azevedo, da área de promoção de vendas e engenharia de aplicação da Komatsu. De acordo com ele, esses capacitores são conectados a um conversor/inversor para que a eletricidade seja convertida de corrente contínua para corrente alternada. Azevedo destaca também que as escavadeiras híbridas

são compatíveis com as máquinas tradicionais e têm a vantagem de possuir uma garantia diferenciada. "Isso se reflete em maior tranquilidade para o proprietário."

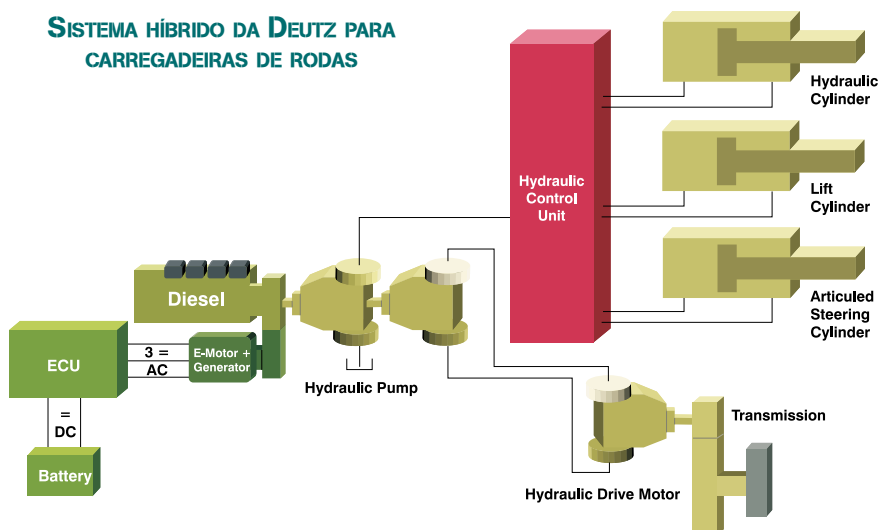
OUTRAS EXPERIÊNCIAS

A escavadeira não é o único equipamento de grande porte que pode desfrutar dos benefícios do motor híbrido. Segundo a fabricante de motores Deutz, a tecnologia já pode ser utilizada em carregadeiras de rodas, retroescavadeiras, manipuladores telescópicos, empilhadeiras e até mesmo caminhões articulados. No ano passado, por exemplo, a fabricante Bomag apresentou o protótipo de um rolo compactador de asfalto de 9,8 t de peso, o BW174AP, cuja motorização híbrida foi desenvolvida pela Deutz.

Além da Deutz e da Komatsu, outras empresas, como Caterpillar, Volvo e Case Construction, seguem o mesmo caminho, apontando uma redução no consumo de combustível sempre superior a 10%. Segundo os fabricantes, esse índice varia de acordo com o tipo de equipamento e a operação executada. No caso da Case, que também usou o mercado japonês para lançar uma escavadeira hidráulica com motorização diesel/elétrica, a tecnologia adotada foi desenvolvida pela Sumitomo, parceira de sua controladora, a CNH.

A empresa apresentou um protótipo de escavadeira com motor diesel/elétrico, há dois anos, desenvolvido a partir do modelo CX 210B, da classe de 20 t de peso operacional, cujo princípio é

SISTEMA HÍBRIDO DA DEUTZ PARA CARREGADEIRAS DE RODAS



CARRETAS DE PERFURAÇÃO HIDRÁULICA EVERDIGM

Perfuração em 2.1/2" à 4" T38 e T45
Vários Equipamentos em Operação no Mercado Brasileiro



ROMPEDORES HIDRÁULICOS RAMFOS

Melhor Custo Benefício

EQUIPAMENTOS PARA PRONTA ENTREGA

(11) 3784-6266 caimex@caimex.com.br
www.caimex.com.br

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO NO BRASIL

MOTORES DIESEL

semelhante ao adotado pela Komatsu. De acordo com Edmar Mendes de Paula, gerente de marketing de produto da Case para a América Latina, os resultados dos testes com a tecnologia apontaram uma redução de até 20% no consumo de combustível, o que se traduz em menor emissão de poluentes. "Não podemos quantificar a redução no nível de CO e de NOx, pois isso depende do teor de enxofre presente no diesel, que varia de um país para outro."

O executivo lembra que, como o motor elétrico trabalha sempre em rotação constante, ele produz um nível de ruído menor. Esse dado, aliás, é a aposta da japonesa Kobelco, que tem modelos de pequeno porte (8 t) equipados com motor diesel/elétrico em operação no Japão. Ao contrário da Komatsu e da Case, ela optou por usar uma bateria de níquel em lugar de bancos de capacitores para o armazenamento da energia elétrica.

Segundo a empresa, o uso de escavadeiras híbridas de médio porte em obras residências pode resultar em economia de até 60% no consumo de combustível em comparação com as escavadeiras convencionais.

ALTERNANDO OS MOTORES

A Volvo, por sua vez, aposta no conceito de motorização híbrida para a operação com carregadeiras de rodas. Há três anos, a empresa apresentou ao mercado o protótipo da L220F Hybrid, que conta com um gerador de ignição (ISG) integrado entre o motor e a transmissão, acoplado a uma bateria de alta capacidade de armazenamento. Nesse caso, diferentemente das escavadeiras, o conceito se assemelha mais ao dos veículos elétricos, armazenando a energia dissipada durante a frenagem da máquina para usá-la quando necessário.

Como esse tipo de equipamento opera cerca de 40% do tempo em marcha lenta, o sistema desliga automaticamente o motor diesel quando ele está nessa condição ou parado, podendo religá-lo imediatamente e atingir a rotação de trabalho necessária em frações de segundo. Com isso, ele aproveita a energia armazenada na bateria, que é recarregada quando o motor diesel entra em operação.

Segundo a fabricante, o ganho tam-



Fotos: Komatsu

A PC200 (acima) foi a primeira escavadeira com esse tipo de motorização a ganhar o mercado e a HB205 (abaixo) irá introduzir a tecnologia no Brasil



KOMATSU QUER VENDER 1,3 MIL ESCAVADEIRAS HÍBRIDAS EM 2011

Prevista para ser lançada ainda em 2011 no Brasil, a escavadeira híbrida HB205 da Komatsu pode ser usada nas mesmas aplicações que a PC200-8 e com a mesma produtividade. O equipamento já está sendo comercializado nos Estados Unidos, Japão, China e Indonésia, entre outros. De acordo com Alexandre Azevedo, da área de promoção de vendas e engenharia de aplicação da fabricante, cerca de 800 escavadeiras híbridas já foram vendidas desde 2010 e a Komatsu tem plano de atingir a marca de 1.300 unidades comercializadas somente em 2011.

“A cada ano as vendas vêm crescendo e as escavadeiras híbridas estão substituindo as convencionais em várias aplicações”, ele afirma. Segundo Azevedo, a relação custo/benefício proporcionada pelo equipamento varia de um país para o outro. Ele argumenta que seu maior custo de aquisição deve ser compensado por outros benefícios, como a redução de emissão de CO, a economia de combustível e maior durabilidade do motor. Além da nova tecnologia de acionamento, a escavadeira conta com monitor de 7 polegadas, câmera de vídeo para visualização da área traseira, cabine com proteção ROPS/FOPS e sistema de monitoramento remoto via satélite.

bém se deve ao fato de que o motor elétrico, que oferece um torque de até 700 Nm, poupa o motor diesel da necessidade de operar com maior rotação para obter máxima força em determinadas tarefas, como o ataque a uma pilha, por exemplo. Segundo Boris Sanchez, gerente de produtos da Volvo Latin America para os segmentos de carregadeiras e caminhões articulados, o lançamento comercial do equipamento está previsto para 2012, quando ele começará a ser produzido na Suécia para atendimento aos demais mercados internacionais.

A tecnologia da Volvo, de acordo com ele, é baseada num sistema em paralelo, no qual é possível acionar o motor diesel e o elétrico em momentos alternados. “A máquina tem uma série de sensores que monitoram suas condições e um deles avalia

constantemente a rotação do motor diesel”, ele explica. “Curiosamente, o motor elétrico acoplado a esse equipamento híbrido trabalha em perfeita harmonia com o diesel, pois ele é ideal para rotações baixas, suprimindo uma deficiência natural dos motores tradicionais.”

Apesar da evolução da motorização híbrida, os motores diesel ainda terão uma vida longa, segundo a avaliação dos técnicos. Afinal, o acionamento elétrico vem sendo usado apenas como uma força auxiliar, que adiciona potência ao sistema quando se requer mais rotação do motor. Dessa forma, a economia de consumo varia de acordo com a operação, que pode demandar mais ou menos rotação por parte do motor.

FONTES

Deutz: www.deutz.com.br
 Case: www.casece.com.br
 Kobelco: www.kobelcoamerica.com
 Komatsu: www.komatsu.com.br
 Volvo: www.volvoce.com



Foto: Deutz

Motor gerador: provê energia adicional

Clima Center
 AN CONDICIONADOS

As constantes manutenções nos sistemas de ar condicionados estão atrapalhando a produção dos equipamentos?

conexões que atrapalham

KOMATSU | CASE | VOLVO | SCANIA
 VW | HYUNDAI | MERCEDES-BENZ
 LINCOLN | CASE | FORD | CATERPILLAR | IVECO

Nós temos a solução!

Entre em contato e solicite orçamento:
32. 3232.1100

mais informações acesse
www.climacenter.srv.br

COMPRESSORES DE AR

MERCADO EM EXPANSÃO

FABRICANTES DE COMPRESSORES DE AR
PROJETAM CONTINUIDADE DE CRESCIMENTO
NAS VENDAS, PRINCIPALMENTE EM
DECORRÊNCIA DOS PROJETOS DE
INFRAESTRUTURA E DA PROFISSIONALIZAÇÃO
DAS LOCADORAS DO SETOR

Fotos: Atlas Copco



Impulsionados pelos investimentos em construção e mineração, os fabricantes de compressores de ar não param de crescer e já acumulam uma expansão média de 45% ao ano nas vendas, como é o caso da Chicago Pneumatic. Somente em 2010, esses dois mercados consumiram entre 800 e mil compressores portáteis, na avaliação dos especialistas ouvidos pela **M&T**. Em 2011, as expectativas são ainda melhores para as empresas do setor, mesmo considerando uma pequena desaceleração nas vendas por conta das restrições impostas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) a novos financiamentos.

“Os compressores de ar destinados ao mercado de construção são os da faixa de 90 a 1.000 pcm de vazão”, explica Fernando Groba, gerente de negócios da divisão de energia portátil da Atlas Copco. Segundo ele, a empresa tem cerca de 40% de participação nesse segmento de mercado, o que representou a venda de 340 unidades no ano passado. “Do total vendido pela Atlas Copco, 65% são modelos de até 400 pcm e o restante fica por conta dos equipamentos maiores”, ele avalia.

De acordo com Mário Sérgio Adolphi, gerente de negócios da linha de equipamentos portáteis da Chicago Pneumatic, o setor de construção movimenta duas frentes de negócios no mercado de compressores. A primeira abrange os modelos até 90 pcm, destinados às obras de saneamento, pavimentação e reforma de rodovias. “Já o segundo maior mercado envolve os compressores da classe de 900 pcm, utilizados para desmonte de rocha em projetos de construção e mineração”, diz ele.

PERSPECTIVAS DE VENDA

Apesar de não revelar o volume de equipamentos vendidos pela empresa em 2010, o executivo da Chicago Pneumatic diz que 60% dos compressores portáteis foram destinados a canteiros de obras, enquanto o setor de mineração representou cerca de 20% dos negócios. O restante ficou por conta de indústrias e projetos especiais. “Creio que não deveremos apresentar o mesmo crescimento registrado em 2010, devido às dificuldades dos nossos clientes em obter financiamento junto ao BNDES.”

A distribuidora Ar Brasil, por sua vez, que comercializa compressores da marca indiana Elgi, avalia que o mercado continuará crescendo em função dos eventos esportivos de 2014 e 2016 e dos projetos de infraestrutura em execução no País. Somente em 2011, a empresa espera comercializar 150 equipamentos portáteis, na faixa de 300 a 1.100 pcm. “No ano passado, vendemos 90 compressores a diesel, lembrando que o nosso maior mercado ainda está voltado para as linhas de compressores com motor elétrico”, diz Gilson Macedo, diretor da empresa. Ele explica que os modelos movidos a diesel são os portáteis, montados sobre chassi, enquanto os elétricos são estacionários.

Também compartilhando de boas expectativas de vendas em 2011, devido aos projetos de infraestrutura em andamento no Brasil, Fernando Groba, da Atlas Copco, avalia que as empresas locadoras de compressores serão as responsáveis pelo maior consumo de equipamentos portáteis durante este ano. “Do total de equipamentos vendidos por nós em 2010, 46% foram destinados para as locadoras”, diz ele.



Compressores portáteis: mais da metade da demanda vem dos canteiros de obras

Clima Center
AS CONDIÇÕES

Manutenção Preventiva
O ar condicionado não é apenas um acessório mas sim um sistema mecânico que necessita de um bom plano de manutenção preventiva, a Clima Center tem um excelente sistema desenvolvido especialmente para a sua frota.

Manutenção Corretiva
Equipes altamente qualificadas e apropriadas para executar a melhor manutenção não importando aonde esteja o equipamento.

Peças
Componentes da mais alta qualidade são as principais armas para uma boa manutenção. Na Clima Center você encontra produtos originais com ótimos preços e garantia.

Kits de ar condicionados completos para equipamentos fora de estrada e caminhões.

Entre em contato e solicite orçamento:
32. 3232.1100

mais informações acesse
www.climacenter.srv.br

COMPRESSORES DE AR



Equipamentos elétricos: menor custo de operação e manutenção

COMPRESSORES DE AIRE

MERCADO EN CRECIMIENTO

Impulsados por las inversiones en la construcción y la minería, los fabricantes de compresores de aire crecen sin parar y sus ventas anuales acumulan un aumento promedio del 45 %. Este es el caso de Chicago Pneumatic. Solo en el 2010, estos dos mercados consumieron entre ochocientos y mil compresores portátiles, según cálculos de los expertos consultados por M&T. En el 2011, las empresas del sector tienen expectativas aún más altas, incluso teniendo en cuenta una ligera desaceleración en las ventas debido a las limitaciones impuestas por el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) al otorgamiento de préstamos.

«Los compresores de aire para el mercado de la construcción son los del rango de caudal de 90 a 1000 pcm», explica Fernando Groba, gerente de la división de energía portátil de Atlas Copco, que dice que la empresa tiene una cuota de mercado de aproximadamente el 40 % en este segmento, que repre-

sentó la venta de unas 340 unidades el año pasado. «Del total vendido, el 65 % son modelos de hasta unos 400 pcm y los demás son más grandes».

De acuerdo con Mario Sérgio Adolfi, gerente de negocios de la línea de máquinas portátiles de Chicago Pneumatic, el sector de la construcción tiene dos frentes de negocios en el mercado de los compresores. El primero abarca los modelos de hasta 90 pcm, usados en las obras de saneamiento, pavimentación y reparación de calzadas. Por otro lado, el segundo mercado más importante es el de los compresores de la categoría de los 900 pcm, que se usan para el desmonte de rocas en proyectos de construcción y minería», dice.

Fernando Groba, de Atlas Copco, piensa que las empresas arrendadoras de compresores serán las que más consumirán de equipos portátiles durante este año. «Los arrendadores compraron el 46 % de todos los equipos que vendimos en el 2010», dice.

DEMANDA DAS LOCADORAS

Sua avaliação é que as locadoras desse tipo de equipamento já estão bastante evoluídas em comparação com as que atuam com outras famílias de máquinas, como a linha amarela, por exemplo (que respondem por cerca de 25% do mercado brasileiro). “A tendência é que essas empresas tenham uma participação cada vez maior na demanda do mercado, pois nos deparamos com locadoras que estão se especializando na gestão de frota, inclusive com recursos aportados por grandes investidores europeus, norte-americanos e até de bancos nacionais”, destaca Groba.

Na sua concepção, a tendência nas obras de maior prazo de execução, como a construção de hidrelétricas, ferrovias e rodovias de longo percurso, é que a frota de compressores mobilizada seja dividida entre equipamentos locados e próprios, adquiridos diretamente pelas construtoras. Ele avalia que haja entre 30 e 40 empresas especializadas em locação de compressores no Brasil, sendo que a maioria está investindo em renovação de frota, para mantê-la com uma vida útil média de dois a três anos.

“Num futuro próximo haverá dois tipos de locadoras: as de grande porte, que podem ofertar vários compressores para um mesmo projeto de envergadura, e as menores, que trabalharão de forma pulverizada, mas sempre com equipamentos novos e de alta eficiência”, diz Groba. Ele avalia que ainda haja espaço para a aplicação correta tanto de modelos portáteis quanto de compressores movidos a motor elétrico. “Esses últimos são adotados em grandes canteiros de obras, onde as construtoras podem aproveitar a energia elétrica local.”

VANTAGENS DOS ELÉTRICOS

Segundo o especialista, as construtoras costumam utilizar os modelos elétricos para reduzir os custos de geração de ar comprimido destinado às operações rotineiras e para evitar uma eventual queda brusca de produtividade, destinando os compressores portáteis para as operações em campo, como o desmonte de rocha. “Na verdade, esses dois sistemas não competem entre si, pois eles se complementam nas grandes

PARCERIA BRASIF ZOOMLION:

Qualidade no **produto** e segurança no **pós-venda**.



A **BRASIF**, uma das maiores distribuidoras de máquinas pesadas do Brasil, é parceira da **ZOOMLION**, uma das maiores fabricantes de guindastes do mundo. Para a sua empresa, isso significa mais **produtividade, qualidade e segurança**. Conheça as vantagens:



Técnicos treinados na fábrica da ZOOMLION



Cursos de capacitação de acordo com a necessidade de cada cliente



Completo estoque de peças de reposição



Para mais informações, ligue 0800 970 7655 ou acesse www.brasifmaquinas.com.br

ZOOMLION **BRASIF**
MÁQUINAS

COMPRESSORES DE AR

operações”, ele salienta.

Para Macedo, da Chicago Pneumatic, os compressores elétricos são mais econômicos, tanto do ponto de vista da manutenção, já que demandam menos intervenções durante sua vida útil, quanto no tocante aos custos de operação, pois o diesel é uma fonte de energia mais cara do que a eletricidade. A eficiência do sistema de ar comprimido no canteiro de obras, entretanto, vai além da simples escolha entre modelos a diesel ou elétricos. Nessa área, os fabricantes lançam mão de tecnologias capazes de auxiliar os gestores de frota na correta seleção e operação dos equipamentos.

A Atlas Copco, por exemplo, está concluindo os testes para introdução do sistema Cosmos no mercado, até o final de 2011. Trata-se de uma tecnologia capaz de monitorar os equipamentos à distância, via sinal de satélite. “O sistema relata as condições de operação e de manutenção dos equipamentos, sugerindo intervenções e até mesmo avaliando qual é o *kit* de manutenção necessário para determinada ocorrência, uma informação que torna o processo de socorro em campo mais rápido e, obviamente, confere ganhos de produtividade para a construtora”, diz Fernando Groba.

ECONOMIA NO CONSUMO

Rafael Vieira, engenheiro de produtos da Chicago Pneumatic, ressalta que, além das soluções de monitoramento à distância, alguns compressores são dotados de um sistema de controle que possibilita a regulagem na banda de pressão, de forma a reduzir o consumo de combustível ou de energia elétrica. “Em modelos elétricos há o incremento de inversor de frequência, que varia a rotação do motor de acordo com a quantidade de ar necessária, reduzindo o consumo de energia em até 35%”, ele complementa.

Tecnologias como a descrita por Vieira podem significar reduções de custos significativas com a geração de ar comprimido. Uma conta feita pela Sullair demonstra que, enquanto um compressor de ar com 200 CV de potência tem um custo de aquisição médio de R\$ 95 mil reais, a sua operação durante um ano



Foto: Chicago Pneumatic

Modelos a diesel: flexibilidade para as operações no campo



Foto: Atlas Copco

consome R\$ 350 mil em energia, o equivalente a 3,5 vezes o seu preço, considerando que esse equipamento trabalhe 24 horas por dia e que a tarifa de energia elétrica seja de R\$ 0,25 por Kwh.

Gilson Macedo, da Ar Brasil, também destaca que é possível dimensionar os equipamentos para que consumam menos combustível ou eletricidade por pcm produzido. Como exemplo, ele estima que, para uma bomba de concreto que utiliza ar comprimido durante 10 anos, somente 7% dos custos do compressor nesse período se referem à aquisição da máquina e a sua manutenção. O restante corresponde ao consumo de energia. “Quando a pressão necessária é de 100 psi e o compressor utilizado é de 115 psi, por exemplo, o desperdício de energia é de 7,5% do total utilizado”, diz ele, demonstrando que o desperdício de

ar comprimido pode custar a aquisição de um novo equipamento.

Segundo o especialista, as empresas costumam calcular um excedente de pressão no dimensionamento dos equipamentos pneumáticos utilizados nos canteiros, como as centrais de concreto por exemplo. Ele associa esse comportamento às especificações da equipe de manutenção, que considera tal excedente como uma reserva diante de futuras perdas de eficiência do equipamento. “Se os procedimentos de manutenção forem seguidos corretamente, esse superdimensionamento se torna desnecessário e a obra terá uma significativa economia de custo”, ele finaliza.

FONTES

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br
Ar Brasil: www.arbrasilcompressores.com.br
Chicago Pneumatic: www.chicagopneumatic.com.br
Sullair: www.sullair.com.br



MOLDANDO A TERRA

INVESTIMENTO CERTO
RETORNO GARANTIDO!



Enfrentar os mais diferentes terrenos, nos mais variados tipos de operação não é tarefa fácil. Isso exige força e tecnologia de ponta. A Meggadig entra no mercado de escavadeiras e equipamentos pesados para oferecer as mais variadas soluções para o mercado da construção. Em seu próximo orçamento faça a escolha certa, entre em contato.

MEGGADIG
GRUPOMEGGA

Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km.80,5 - Cabreúva - SP - CEP: 13318-000
No estado de São Paulo ligue: 55(11) 4409-0909 ramal 938 / Fax: 55(11) 4409-0900
Demais Estados: 55(11) 5180-3555 ramal 3527 / Fax: 55(11) 5180-3564
www.meggadig.com.br / vendas@meggadig.com.br

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

USUÁRIOS DESCOBREM SUA UTILIDADE



OS MANIPULADORES TELESCÓPICOS SE POPULARIZAM NO MERCADO BRASILEIRO DIANTE DA DEMANDA POR PRODUTIVIDADE EM OBRAS COM PROCESSOS ALTAMENTE INDUSTRIALIZADOS

Em meio à grande quantidade de máquinas e trabalhadores mobilizados numa construção civil, quem visitasse um canteiro de obras há alguns anos dificilmente encontraria um tipo de equipamento que, atualmente, torna-se cada vez mais popular no País. Diante da crescente mecanização dos processos de construção, impulsionada pela demanda por maior rentabilidade e pelo cumprimento de prazos mais apertados, os manipuladores telescópicos, também conhecidos como *telehandlers*, conquistaram definitivamente seu espaço nas aplicações de movimentação de cargas em obras de engenharia.

A tendência é confirmada pelo estudo do mercado brasileiro de equipamentos que a Sobratema atualiza anualmente. Segundo o levantamento realizado pela associação, em 2010 o consumo de manipuladores telescópicos no Brasil cresceu a uma taxa de 167% em comparação com o ano anterior, índice inferior apenas à expansão da demanda de plataformas aéreas (233%) e de caminhões fora-de-estrada (200%), entre as demais famílias de equipamentos pesquisadas.

Os principais fabricantes desse tipo de equipamento são unânimes em apontar o programa "Minha Casa, Minha Vida", criado pelo governo Federal para combater o déficit

habitacional do País com a construção de um milhão de moradias para famílias de baixa renda, como a principal razão para essa mudança de comportamento. Além disso, as inúmeras obras de infraestrutura em execução e a expansão do mercado imobiliário também vêm contribuindo para o aumento na demanda de manipuladores.

Segundo Nei Hamilton, diretor comercial da JCB do Brasil, as projeções otimistas a curto e longo prazo estão diretamente associadas aos ganhos de produtividade e de segurança que esses equipamentos proporcionam à movimentação de cargas. "Eles estão sendo muito utilizados em obras de construção civil de médio e grande porte, em substituição ao uso de elevadores elétricos, andaimes e outros equipamentos menos seguros para a construção de prédios de até cinco andares", diz ele. "A obra torna-se financeiramente mais vantajosa".

O gerente de marketing da New Holland, Nicola Darpino, segue a mesma linha de raciocínio e atribui a popularização dessas máquinas à industrialização dos processos construtivos, que vem transformando cada vez mais a obra de uma edificação numa montagem sequencial das estruturas. "Além de versáteis, esses equipamentos se deslocam rapidamente dentro do canteiro,

Transporte de concreto: uma das funções do equipamento



Foto: Terex



Operações com a maior eficiência mesmo para cargas de 20 toneladas, tudo isso de maneira prática e segura.

A MaxxiGrua além da locação de guias de grande porte também conta com máquinas menores, sempre com o objetivo de melhor atender seu projeto.



R. Cons. Gavião Peixoto, 61
Rafard - SP

Fone: (19) 3496.2909 / 3496.2207
www.maxxigrua.com.br

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

facilitando o transporte de materiais paletizados, como tijolos e blocos, e sua distribuição nos locais que serão utilizados, inclusive em áreas de difícil acesso”, ele afirma.

DIVERGÊNCIAS CONCEITUAIS

Os fabricantes de manipuladores telescópicos pautam o desenvolvimento de seus produtos em dois conceitos distintos. Enquanto os competidores dos Estados Unidos apostam em equipamentos com mecânica robusta e menos conteúdo eletrônico, os modelos europeus se caracterizam pela maior sofisticação proporcionada por inovações tecnológicas. Nesse cenário, a origem norte-americana da Terex Latin America não a impede de apostar também no conceito europeu para ampliar a competitividade de seus modelos no mercado brasileiro.

“Comercializamos equipamentos com os dois conceitos no Brasil, mas os nossos modelos europeus, importados da Itália, são direcionados para o usuário final por meio de nossos distribuidores”, explica Raphael Cardoso, gerente regional de vendas da Terex. Ele diz que essa linha de manipuladores permite a fixação de vários tipos de implementos na ponta da lança telescópica, de garfos porta-pallets a caçambas para o transporte de concreto e outros materiais, possibilitando aos clientes uma ampla variedade de aplicações durante a obra.

De acordo com Cardoso, a empresa disponibiliza no mercado brasileiro modelos com alcance de até 17,3 m, mas a maior demanda se concentra nas máquinas de 13,5 m de alcance e 3,7 t de capacidade de carga. “No segundo semestre de 2011, vamos iniciar a comercialização no País do modelo GTH 5519, que trabalha com 6 m de altura de lança e 2,5 t de capacidade de carga”. Ele salienta que todos os equipamentos são dotados de motores Perkins e se destacam pela simplicidade na operação e manutenção. “Esse equipamento vem mudando o conceito e os processos construtivos no Brasil, facilitando toda a logística dentro da obra a fim de se evitar o desperdício de materiais.”

A empresa, segundo ele, comercializou 500 *telehandlers* em 2010, sendo que a maioria dos equipamentos está sendo entregue ao longo desse ano. “A Terex está

crescendo muito nesse mercado e, até por isso, esperamos uma expansão mínima de 25% nesta linha em 2011”, diz ele. A projeção confirma a importância dessa linha para os negócios da fabricante norte-americana no país. “Esse mercado já representa 20% dos lucros da Terex.”

APOSTA NAS LOCADORAS

O executivo cita o mercado de locação como outra fonte para o aumento no consumo de manipuladores telescópicos no País. “A fidelização das construtoras já consagrou o uso desses equipamentos em seus canteiros de obras, tanto que as oportunidades de expansão deste segmento estão fortemente ligadas às locadoras”, afirma Cardoso. Ele não deixa de ter razão. Uma das principais empresas brasileiras nessa área, por exemplo, a Solaris conta atualmente com uma frota de 400 manipuladores telescópicos.

Segundo Paulo Esteves, diretor comercial da locadora, esse parque representa 15% do total de ativos da Solaris, que conta ainda com plataformas aéreas de trabalho, grupos geradores e máquinas da linha amarela, em um total de 2.600 equipamentos. “Em 2010, a empresa duplicou a frota de *telehandlers* em comparação ao ano anterior, um crescimento muito superior ao registrado na família de plataformas aéreas”, ele afirma. Um aporte de US\$ 20 milhões deverá ampliar a participação desses equipamentos no total de ativos da empresa. “A meta é dobrar novamente a frota este ano.”

A Solaris dispõe de cinco modelos, com alcance de 5 a 17 m e capacidade de carga entre 2,5 e 5 t, que são dotados de sensores para evitar *overload* e operações que coloquem em risco a integridade do operador. Além disso, os *telehandlers* da sua frota são dotados de transmissão hidrostática e de módulo central, cuja função é gerenciar todo o funcionamento do equipamento. “Essas tecnologias agregam segurança e maior durabilidade aos manipuladores”, explica Esteves.

DIVERSIDADE DE ACESSÓRIOS

Outra locadora desse segmento que está investindo na ampliação da frota é a Mills. Seu objetivo é chegar ao final deste ano com um parque de 1.000 manipuladores telescópicos, o que exigirá um aporte de US\$ 80 milhões ao longo de 2011. A expectativa de crescimento da Mills para a sua divisão de locação é exponencial, a ponto de a empresa ter antecipado a compra de 400 manipuladores para entrega no decorrer deste ano.

A Mills oferece seis modelos para locação no mercado brasileiro, com altura de trabalho que varia de 12 a 17 m e capacidade de carga entre 3 e 4,5 t. Os carrosses são os modelos 8042, da JLG, e GTH 844, da Genie. Entre outras características, a empresa destaca que os equipamentos possuem pneus sólidos, que permitem aplicação em qualquer terreno, são dotados de cabine fechada e de motor com baixa emissão de poluentes.

Telehandlers facilitam a distribuição dos materiais no canteiro



Foto: Solaris



Carregadeira Compacta



Manipulador Telescópico



Manipulador Telescópico



Retroescavadeira Compacta

Para mais informações entre em contato com o distribuidor JCB mais próximo:

ACRE Pronta	Tel: (69) 3222-5046	MARANHÃO Zucatelli	Tel: (98) 3235-1504	RIO DE JANEIRO SRR	Tel: (21) 2472-6600
ALAGOAS Normaç	Tel: (81) 3472-0039	MATO GROSSO Caramori	Tel: (65) 3611-9000	RIO GRANDE DO NORTE Normaç	Tel: (81) 3472-0039
AMAPÁ Rech	Tel: (91) 3323-8900	MATO GROSSO DO SUL Dimaç	Tel: (67) 3323-4100	RIO GRANDE DO SUL Makena	Tel: (51) 3373-1111
AMAZONAS Entec	Tel: (92) 3647-2000	MINAS GERAIS Valence Miquinias	Tel: (31) 3389-3050	RONDÔNIA Pronta	Tel: (69) 3222-5046
BAHIA Tratormaster	Tel: (71) 3291-7200	PARÁ Rech	Tel: (91) 3323-8900	RORAIMA Entec	Tel: (92) 3647-2000
CEARÁ Equimáquinas	Tel: (85) 3216-1000	PARAÍBA Normaç	Tel: (81) 3472-0039	SANTA CATARINA Macromaç	Tel: (49) 3361-5400
DISTRITO FEDERAL Locagyn	Tel: (61) 3901-1430	PARANÁ Engespeças	Tel: (41) 3386-8150	SÃO PAULO Auxiter	Tel: (11) 3623-4545
ESPIRITO SANTO J Azevedo	Tel: (27) 3298-8800	PERNAMBUCO Normaç	Tel: (81) 3472-0039	SERGIPE Tratormaster	Tel: (71) 3291-7200
GOIÁS Locagyn	Tel: (62) 3546-4621	PIAUÍ Zucatelli	Tel: (98) 3235-1504	TOCANTINS Locagyn	Tel: (63) 3312-7337

Produtos de classe mundial para a construção civil

A JCB produz uma vasta linha de produtos para o setor da construção civil desde o manipulador telescópico, líder mundial em vendas até a carregadeira compacta mais segura do mundo. Oferecemos também nossa linha de retroescavadeiras, as mais vendidas no mundo, com destaque para o exclusivo modelo ICX que oferece manobrabilidade e versatilidade imbatíveis em uma máquina compacta. Nossa rede de distribuidores oferece suporte total ao cliente.

JCB DO BRASIL, Av. Vela Olímpica 24 - Distrito Industrial - Sorocaba - SP 18087-350 Fone (15) 2101 1200 www.jcb.com



MANIPULADORES TELESCÓPICOS

MANIPULADORES TELESCÓPICOS

LOS USUARIOS DESCUBREN SU UTILIDAD

Entre las diversas máquinas que trabajan en una obra en construcción, si alguien visitara un obrador hace unos años raramente encontraría un tipo de equipo que en la actualidad adquiere cada vez más popularidad en Brasil. Dada la creciente mecanización de los procesos de construcción, impulsada por la demanda de mayor rentabilidad y la consecución de plazos más ajustados, los manipuladores telescópicos (en inglés, *telehandlers*) han conquistado definitivamente su espacio en los servicios de movimiento de cargas en las obras de ingeniería.

Esta tendencia es confirmada por el estudio del mercado brasileño de máquinas y equipos para la construcción que Sobratema actualiza una vez al año. Según la encuesta realizada por la asociación en el 2010, en Brasil el consumo de manipuladores telescópicos creció un 167 % respecto al año anterior, cifra solo superada por las relativas al aumento de la demanda de plataformas de trabajo (233 %) y de camiones todo terreno (200 %), entre todas las familias de máquinas incluidas en el estudio.

Los principales fabricantes de este tipo de máquina son unánimes al señalar que la razón principal de este cambio es el programa «Mi casa, Mi vida», creado por el gobierno nacional para hacer frente a la escasez de viviendas en Brasil a través de la construcción de un millón de casas para familias de bajos ingresos. Por otra parte, la inmensa cantidad de proyectos de infraestructura en ejecución y el crecimiento del mercado inmobiliario también contribuyen a elevar la demanda de manipuladores.

De acuerdo con Nei Hamilton, director comercial de JCB do Brasil, las proyecciones optimistas a corto y largo plazo están directamente vinculadas con el incremento de la productividad y la seguridad que estos equipos aportan al movimiento de cargas. «Se los usa mucho en obras de construcción civil grandes y medianas, en reemplazo de los ascensores eléctricos, andamios y otros equipos menos seguros, en la construcción de edificios de hasta cinco pisos», dice y añade: «Su uso hace que la obra sea más ventajosa desde el punto de vista económico.»



Foto: JLG

Equipamento realiza o transporte em terrenos acidentados

Ela resalta ainda que o grande atrativo desses equipamentos é a possibilidade de utilização de diversos tipos de acessórios, como garfos porta-pallets, cestos, funil para transporte de concreto, caçamba e outros, proporcionando maior versatilidade e redução de custos nos canteiros de obras. Com isso, os *telehandlers* substituem com vantagens outros equipamentos em obras residenciais e industriais, tais como empilhadeiras, carregadeiras, guindautos, *dumpers*, guindastes e andaimes.

RAPIDEZ NA OPERAÇÃO

A JCB, por sua vez, que afirma deter a liderança no mercado mundial de manipuladores telescópicos, com uma participação de 34% nas vendas globais, disputa o mercado brasileiro com dois modelos de manipuladores telescópicos. Um deles é o 535V125, com alcance de 12,3 m e capacidade de carga de 3,5t, que vem equipado com motor de quatro cilindros, com 85 HP de potência. O outro é o 540-170, que trabalha com alcance de 16,7 m e capacidade de 4t.

“Esses equipamentos são dotados de um sistema combinado de motor e transmissão, com menor raio de giro e direção nas quatro rodas, permitindo que a máquina faça manobras em espaços reduzidos”, afirma Nei Hamilton. Além disso, ele resalta que os *telehandlers* são equipados com estabilizador dianteiro para oferecer maior resistência no carregamento de materiais.

Segundo o executivo, o modelo 540-170 chega ao país com três opcionais de acessórios: garfo, caçamba de 1m³ e plataforma aérea. Com a utilização desse último, o equipamento pode ele-

var duas pessoas a uma altura de até 17 m, dispensando o uso de guinchos e andaimes. “Isso confere mais segurança à operação”, diz ele. “Além disso, o profissional que está na plataforma é quem controla a operação, por meio de controle remoto, proporcionando maior praticidade e rapidez ao serviço.”

Comercializados na faixa de preço de US\$ 195 mil, os equipamentos da JCB atingiram uma participação de 7% do mercado brasileiro em 2010, segundo Hamilton, com a venda de 50 unidades. “A meta é dobrar esse número em 2011.” Segundo ele, a expansão desse mercado passa pela evolução das condições e necessidades enfrentadas nos diversos canteiros de obras. “No passado, as valas das redes de água e esgoto eram abertas manualmente e sua execução evoluiu para a utilização de retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas, assim como os trabalhos antes realizados manualmente ou por engenheiros menos seguros e eficientes passaram a empregar os manipuladores.”

NOVOS MODELOS

Para se posicionar na disputa por esse segmento de máquinas, a francesa Haulotte anunciou um incremento no seu portfólio de produtos com o lançamento dos modelos HTL 4010, HTL 3210 e HTL 3510. Eles chegam ao mercado mundial para competir com equipamentos cuja lança tem um alcance de 10 m durante a operação, atendendo à faixa de capacidade de carga entre 3,2 e 4 t. Segundo Carlos Hernandez, gerente geral da empresa, o braço desses manipuladores dispõe de um cilindro integrado, que propor-

ciona maior visibilidade ao operador e facilita a manutenção.

“Os modelos 4010 e 3210 estão equipados com estabilizadores que se desdobram e respeitam a largura da máquina de 2,26 m, permitindo a operação em terrenos acidentados e de difícil acesso”, diz Hernandez. O modelo 3510, por sua vez, é dotado de um eixo oscilante e de nivelador de chassi, o que facilita sua adaptação a terrenos irregulares. “Nesse caso, a mobilidade do manipulador é otimizada, tanto em termos de posicionamento como no tempo de deslocamento da máquina.”

O especialista afirma que os novos lançamentos se caracterizam pela maior precisão dos movimentos e conforto oferecido ao usuário, na medida em que eles são equipados com um sistema de transmissão hidráulica e com comandos por *joystick*. “Enxergamos as grandes locadoras do Brasil como um mercado promissor para comercializarmos nossos *telehandlers*, visto que essas empresas vão atender à crescente demanda do segmento da construção civil”, diz ele.

Os novos modelos da terceira maior fabricante de manipuladores telescópicos do mundo se juntam a linha de equipamentos já comercializada pela empresa no país, sendo que o menor deles conta com lança de 14 m e o maior, com alcança 17 m de altura de trabalho. “Com esse leque de opções, a Haulotte tem por objetivo crescer 20% nessa linha”, afirma Hernandez.

OUTROS MERCADOS

A New Holland, outro fabricante com atuação no mercado, aposta que a popularização dos manipuladores telescópicos no País se dará também pela sua utilização em aplicações agrícolas, com a movi-

Foto: New Holland



Centro de gravidade baixo: deslocamentos mais rápidos e seguros

mentação de insumos e mercadorias dentro das áreas de produção e armazenagem, como já ocorre na Europa. A empresa disponibiliza o modelo M428 ao mercado brasileiro, cuja lança trabalha em uma altura máxima de 12,8 m, com capacidade de carga na faixa de 3,6 t.

“Um grande diferencial desse equipamento é que ele possui uma alavanca única, proporcionando o controle total e completo por parte do operador, tanto do braço como da caçamba ou outros acessórios”, afirma Nicola Darpino, gerente de marketing da New Holland. Ele ressalta que outra característica marcante desse equipamento é seu sistema de transmissão *Powershift* 4x3, que facilita a mudança de velocidade e de direção com a máquina em andamento, sem mudança manual de marcha.

Equipado com motor de 106 HP de potência, o M428 conta ainda com um centro de gravidade baixo para deslocamentos mais rápidos e seguros. “Por conta de seu braço ser montado na parte posterior e de sua cabine ser bem ampla, o manipulador oferece uma visão de 360°

para o operador”, explica Darpino. “Isso permite um posicionamento preciso do equipamento, mesmo quando seu braço está totalmente levantado ou quando ele trabalha em espaços estreitos.”

Diante desse cenário positivo, a fabricante tem como meta a comercialização de mais de 20 modelos em 2011, com crescimento de pelo menos 40% em comparação ao ano anterior, quando a empresa vendeu 14 *telehandlers* no mercado brasileiro. Os equipamentos, oferecidos pelo preço entre R\$ 200 mil e R\$ 250 mil, representam 3,5% dos negócios da New Holland. “O mercado brasileiro ainda está conhecendo esses equipamentos, entretanto, em virtude das inúmeras obras de infraestrutura em execução, esse mercado vai receber um grande impulso nos próximos anos”, conclui o executivo.

FONTES

Haulotte: www.haulotte.com.br

JCB: www.jcb.com

Mills: www.mills.com.br

New Holland: www.newholland.com.br

Solaris: www.solarisbrasil.com.br

Terex Latin America: www.terexla.com


星邦重工



Fabricante profissional de plataformas elevatórias

Altura de trabalho variando de 4m a 44m

Procura-se dealer no Brasil ...

- Produtos mais competitivos
- Maior divulgação
- Maior lucro

JUNTE-SE A NÓS !

SINOBOOM HEAVY INDUSTRY CO LTD

www.sinoboom.com

ADD: 27# Nan'er Rd, Changsha, Hunan, China

Phone: 86 731 8525 2820 / Cel: 55-11-8126 5129

E-mail: overseas@sinoboom.com ; sac@sinoboom.com



CE AS IPAF

O AVANÇO DA LOCAR EM NOVOS NEGÓCIOS

DIVISÃO LIFT RENTAL JÁ RESPONDE POR 7% DO FATURAMENTO DA EMPRESA, COM PREVISÃO DE CHEGAR A 12% DAS RECEITAS PREVISTAS EM 2011, QUE SÃO ESTIMADAS EM R\$ 570 MILHÕES

A Locar Guindastes e Transportes Intermodais, maior locadora de guindastes do Brasil e uma das maiores do mundo, não quer ser reconhecida apenas pelas operações nas áreas de transportes especiais e grandes içamentos de cargas. Ela quer se firmar no mercado como uma empresa completa na área de movimentação horizontal e vertical de cargas.

Para isto, a companhia estruturou as operações e abriu novas áreas de atuação, com destaque para a divisão Lift

Rental, dedicada à locação de plataformas aéreas de trabalho, manipuladores telescópicos e guindastes de torre, as populares gruas usadas para elevação vertical de cargas. "Os negócios nesse segmento começaram de forma espontânea, em 2009, como complementaridade aos demais produtos e serviços oferecidos pela empresa", explica Yuri Caldeira, diretor comercial da divisão Lift Rental.

Somente a partir deste ano, entretanto, a empresa organizou essa

atividade como uma divisão, com o objetivo de potencializar os negócios diante das oportunidades oferecidas pelo mercado. Com isso, uma atividade que respondia por 7% do faturamento da empresa deve encerrar este ano com uma participação de 12% das suas receitas globais, estimadas em R\$ 570 milhões. "Este ano devemos atingir a marca de R\$ 70 milhões de faturamento, mas uma participação de 15% nos negócios do grupo é perfeitamente factível", avalia Caldeira.

Foto: Marcelo Vigneron



Os números são ambiciosos ao se considerar que tal projeção é feita para 2015, quando o grupo pretende atingir um patamar de R\$1 bilhão em faturamento. Caldeira explica que o crescimento inicial da divisão foi focado nos grandes projetos de infraestrutura e construção industrial em execução nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco. A complementaridade em relação aos outros negócios da Locar realmente ajudou na colocação das plataformas elevatórias em projetos como a expansão do porto de Suape (PE) e a implantação do complexo petroquímico Comperj, no Rio de Janeiro, entre outros.

NOVAS AQUISIÇÕES

O próximo passo, rumo à expansão da nova divisão de negócios, envolve a prospecção de contratos nos estados do Rio de Janeiro, Bahia e Espírito Santo. "Também apoiamos nossas operações nas diversas filiais da Locar espalhadas pelo Brasil, incluindo os planos de expansão do grupo com a abertura de novas unidades", completa o executivo. O parque de equipamentos da divisão Lift Rental já contabiliza nada menos que 500 plataformas aéreas de trabalho e 200 manipuladores telescópicos, o que a posiciona entre as maiores locadoras do País nesse segmento.

"Com a recente aquisição da empresa Escalar, no entanto, essa frota já soma em torno de 900 equipamentos." Caldeira ressalta que a compra da empresa não foi motivada apenas por um melhor posicionamento no estado de Minas Gerais, onde a Escalar tem uma forte atuação. Ela também agregou uma nova atividade, voltada à locação de andaimes e torres de iluminação. "Estamos abertos não apenas à ampliação da frota, mas também à aquisição de outras empresas, já que a Locar dispõe de recursos próprios para esse projeto de expansão."

Outra novidade prevista para o curto prazo é a segmentação da divisão Lift Rental. Com o aumento no portfólio de equipamentos para locação, Caldeira não descarta dividir a área em duas subdivisões. Uma delas deve manter a marca Escalar, muito sólida em Minas Gerais e no Pará, voltada à oferta de andaimes e torres de iluminação. A outra continuará com a locação dos demais tipos de equipamentos.

ALTA OCUPAÇÃO DA FROTA

Segundo o executivo, a locação de plataformas aéreas deverá responder por cerca de 45% do faturamento previsto em 2011, cabendo aos manipuladores telescópicos outros 35%. Ele atribui o crescimento na demanda de *telehandlers* ao programa "Minha Casa, Minha Vida", que o governo Federal criou para combater o déficit habitacional com a construção de casas para famílias de baixa renda (veja matéria na pág. 50). "Somente com a construtora MRV, temos um contrato de exclusividade para o fornecimento de 100 manipuladores nas obras que ela está tocando dentro desse projeto, com a possibilidade de chegar a 200 unidades locadas", diz Caldeira.

O melhor, de acordo com o executivo, é que esse perfil de obra possibilita contratos de locação de longo prazo, conferindo maior estabilidade à locadora. "Os manipuladores chegam a ficar num canteiro de obras desse tipo ao longo de seis ou oito meses e são

Fotos: Locar



Obras do projeto "Minha Casa, Minha Vida" impulsionam a locação de manipuladores telescópicos



Usinas Móveis de Concreto. O concreto onde sua obra estiver.



- Usinas independentes
- Possuem motor próprio
- Controladas por CLP
- Pesam o cimento, água e aditivos.
- Ideais para trabalhar fixas no canteiro ou sobre a caçamba do caminhão

Reciclotec (11) 2605-2269 | usinasdeconcreto@reciclotec.com.br

ESTAMOS CADASTRANDO NOVOS REPRESENTANTES

BERTOLI

Reciclotec

EMPRESA

deslocados imediatamente para outra obra do programa, já que eles viabilizam a construção das unidades residenciais dentro de processos industrializados.”

No que se refere à solidez do novo negócio, a Locar também não tem o que reclamar. Afinal, a divisão Lift Rental opera com uma taxa de ocupação da frota de 70%, índice considerado ideal nesse tipo de atividade. Isso significa que ela conta com apenas 30% dos equipamentos parados no pátio, de forma a não perder novas oportunidades de locação. “Em geral, cerca de 20% dos equipamentos estão disponíveis para atendimento ao mercado e 10% estão em manutenção após o retorno das obras.”

IDEIAS INOVADORAS

A locação de guindastes de torre deverá encerrar o ano com uma participação de 20% nas receitas da divisão, de acordo com as projeções do executivo. “Essa área ainda tem muito campo a evoluir.” Ele diz

que a empresa opera com uma frota de 50 guias, das quais 16 foram adquiridas recentemente junto à Terex Latin America, em um investimento de R\$ 7,7 milhões. “Temos a maior grua para locação do mercado brasileiro, com capacidade para 20 t, que atualmente está sendo montada para uma obra na Cimentos Itambé, no Paraná.”

Diferentemente do mercado de guindastes de torre, cuja demanda é fortemente influenciada pelo mercado imobiliário, a locação de plataformas aéreas é impulsionada tanto pelas obras de edificações como pelos projetos de infraestrutura e construção civil em geral. “As mudanças incorporadas à norma de segurança NR18 ajudaram a difundir o uso desse equipamento, mas sua demanda não se deve apenas a aspectos de segurança, já que ele também confere ganhos de produtividade à obra.”

Caldeira sabe que, para atender à demanda de um mercado aquecido e cada vez mais exigente, não basta a empresa oferecer

equipamentos modernos, que proporcionem alta disponibilidade ao cliente. “No contrato firmado com a MRV, nos comprometemos a manter no pátio o equivalente a 10% dos equipamentos locados, de forma a possibilitar pronta substituição em caso de necessidade”, diz ele.

Outra inovação da empresa está relacionada à melhoria das condições de manutenção dos equipamentos. Para isso, ela criou um programa de bonificação dos operadores, de acordo com o estado de conservação que os equipamentos retornam para o seu pátio. “Como os equipamentos são conduzidos por operadores dos clientes, foi a forma que encontramos para estimular as boas práticas de operação por parte desses profissionais.” O resultado, segundo o executivo, é que os equipamentos apresentam baixo índice de manutenção e oferecem alta disponibilidade para os clientes.

FONTES

Locar: www.locar.com.br

Ações de estímulo ao operador reduzem custos de manutenção





Capacidade da Caçamba 3.0m³
Capacidade Máxima 5.000kg
Peso Operacional 18.000kg

Ar condicionado
Sistema ROPS
de proteção

Motor Cummins
Potência
160kw/ 215Hp

ZL-50G

Robustez, alta potência e versatilidade em operações de maior porte são alguns dos principais atributos da ZL-50G, assegurando a excelência em resultados.

A carregadeira é bastante segura e confortável para o operador, além de possuir baixo custo e facilidade de manutenção, o que aumenta a praticidade nas operações.

Garantia de um ano sem limite de horas.

Acesse: www.xcmgbrasil.ind.br ou envie um e-mail para revendas@xcmgbrasil.ind.br

ÊXITO - IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR PARA TODO BRASIL. Informações e Vendas: SP (11) 3709-2120 | SP FAX (11) 3709-2121 | PE (81) 3032-7555



O BRAÇO DIREITO DA JCB NO BRASIL

AO CONSOLIDAR A LIDERANÇA NO MERCADO DE RETROESCAVADEIRAS DE SÃO PAULO, A DISTRIBUIDORA AUXTER CONFIRMA SUA POSIÇÃO ESTRATÉGICA NOS PLANOS DE EXPANSÃO DA JCB NO BRASIL

Imagine uma tradicional fabricante de equipamentos que detenha a liderança incontestável no mercado mundial de retroescavadeiras, com um *market share* de cerca de 50%. Imagine ainda que, por ser o último grande competidor ocidental a chegar ao País, o que resultou em dificuldades na implantação inicial de uma sólida rede de distribuição, essa empresa tenha demorado 12 anos para emplacar sua marca no mercado brasileiro. Acertou quem pensou na britânica JCB, que atualmente lidera a comercialização de retroescavadeiras no estado de São Paulo.

Nesse cenário, a distribuidora paulista Auxter foi

peça-chave no posicionamento da marca no país. Fundada em 2002, a empresa comercializou 630 equipamentos da fabricante britânica no período de janeiro a dezembro do ano passado, o que correspondeu a 15,4% do total de máquinas da linha amarela consumidas em São Paulo. Em âmbito nacional, esses números correspondem a 28% do total de vendas da JCB no mercado brasileiro. "Uma em cada três retroescavadeiras vendidas no estado em 2010 ficou a cargo da Auxter, totalizando 454 unidades", afirma Célio Neto Ribeiro, sócio-diretor da empresa.



A participação dos equipamentos da marca no mercado paulista, segundo Ribeiro, saltou de 7% para 33% nos quatro últimos anos. A meteórica ascensão também se estende para outra unidade de negócios da Auxter. "Assumimos a representação da fabricante norte-americana de empilhadeiras Yale em 2009 e, nesse curto espaço de tempo, já triplicamos as vendas em São Paulo, passando de 192 para 571 unidades." Somadas as duas marcas, a distribuidora encerrou 2010 com a venda de 1.201 equipamentos novos.

FOCO NO ATENDIMENTO

Para manter um crescimento sustentável e duradouro, a Auxter segue a máxima de "não mexer em time que está ganhando". Um conceito que sempre norteou suas ações e que continuará a fazer parte da estratégia da distribuidora é a atenção ao atendimento pós-venda. Além da abertura de filiais, que a empresa prefere denominar de "Centro de Apoio aos Clientes", ela investe no treinamento do pessoal, em serviços de assistência técnica e estoque de peças. "Para cada dois funcionários, temos um veículo de apoio na rua, totalizando uma frota composta por 90

veículos, dos quais 13 foram adquiridos este ano", diz Ribeiro.

O executivo ressalta que a empresa possui uma equipe técnica especializada no treinamento de operadores de equipamentos. "Sempre que fechamos uma venda, oferecemos ao cliente a capacitação do operador que irá trabalhar com a máquina e, caso esse profissional venha a ser substituído, a Auxter disponibiliza um novo treinamento sem qualquer custo adicional". Outro diferencial, segundo ele, é a segmentação das unidades de negócios da empresa. "Cada marca representada por nós conta com uma equipe própria de gerentes, vendedores de peças, mecânicos e veículos de apoio."

Nessa área, a Auxter idealizou uma estratégia pela qual algumas pequenas filiais regionalizadas, instaladas em pontos estratégicos, atendem às demandas emergenciais dos clientes. O sócio-diretor da empresa explica que os custos no estado de São Paulo são muito elevados em comparação com outras regiões do País, o que onera a operação final. "Para comprar uma peça, os clientes da região de Campinas, por exemplo, demoravam até quatro horas no trajeto de ida e volta para a capital".

ALUGUE EQUIPAMENTOS DOS ASSOCIADOS DA **ALEC**



Construtoras alugam para ter lucro!

Benefícios da locação:

- Eliminação dos custos de manutenção
- Utilização de mão de obra especializada na manutenção dos equipamentos
- Agilidade na troca de máquinas
- Não investir na compra de equipamentos
- Frota constantemente renovada

Consulte nossos 350
associados no Brasil.

Acesse o portal: www.alec.org.br



Av. Mandaqui, 67 - Bairro do Limão - São Paulo
Tel.: 11 3965-9819 - Fax: 11 3965-9599

CONSTRUCTION EXPO 2011

Feira Internacional
De Soluções Para
Obras & Infraestrutura

10 a 13 de agosto de 2011
Centro de Exposições Imigrantes

**EM UM ÚNICO
LUGAR, TODAS
AS SOLUÇÕES
PARA O
COTIDIANO
DA OBRA.**

Para facilitar o dia a dia das empresas de construção, a SOBRATEMA — Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção, sempre atenta ao mercado, lança a CONSTRUCTION EXPO 2011, que acontecerá, em agosto, simultaneamente à M&T Peças e Serviços. A feira reunirá as empresas fornecedoras de toda a cadeia de materiais, de prestação de serviços e demais soluções necessárias para a execução de uma obra. Participe da CONSTRUCTION EXPO 2011, o evento ideal para a geração de negócios.

INFORMAÇÕES E RESERVAS DE ÁREA: 11 3662-4159
contato@constructionexpo.com.br | www.constructionexpo.com.br



VISITE NO MESMO LOCAL E DATA

M&T



PEÇAS E SERVIÇOS

Feira Latino-Americana de Peças e Serviços de Equipamentos para Construção e Mineração.

WWW.MTEXPOPS.COM.BR

SOMMA Torneio

Apoio Institucional:



Empresas Apoiadoras:



Realização:



Revista GRANDES CONSTRUÇÕES

Local:



EMPRESA



Célio Ribeiro

Os “Centros de Apoio ao Cliente” oferecem suporte a todas as linhas de equipamentos comercializadas pela Auxter. Atualmente, quatro deles se encontram em funcionamento nas cidades de Campinas, Ribeirão Preto, Araçatuba e Osasco, este último o maior de todos, com 8.400 m² de área. “Até o fim do ano vamos inaugurar outras quatro unidades em Bauru, São José do Rio Preto, São José dos Campos e Praia Grande”, afirma Ribeiro.

O executivo explica que, apesar da robustez dos equipamentos da JCB, que apresentam baixa ocorrência de falhas nos primeiros quatro anos de operação, a empresa mantém estoque em balcão para 100% das peças, no caso das retroescavadeiras, e para 90% delas, no caso dos demais modelos. O índice, segundo ele, é superior à média mundial de 82% de disponibilidade imediata de peças. “Mesmo estando a 45 minutos da fábrica, localizada em Sorocaba, e à mesma distância do Centro de Distribuição, instalado em Guarulhos, contamos com essa estrutura para satisfazer as necessidades dos nossos clientes.”

NOVOS PRODUTOS

O plano de crescimento da Auxter também está pautado na oferta de novos modelos de equipamentos. Em âmbito global, a JCB fabrica 301 modelos, dos quais 21 estão disponíveis no mercado brasileiro. “Nossa expectativa é que a fábrica lance ainda este ano duas novas escavadeiras hidráulicas e uma pá carregadeira”, revela



Estoque de peças: pronto atendimento acima da média internacional

Ribeiro. A fabricante acaba de ingressar no segmento de carregadeiras compactas no Brasil, com o lançamento de um de seus modelos mais comercializados na Europa e Estados Unidos.

O equipamento em questão é a minicarregadeira 170 SSL, com capacidade para 720 kg de carga, que se caracteriza pela flexibilidade na operação. Uma das suas principais características, segundo o executivo, é o sistema de braço único, permitindo o acesso do operador pela lateral e proporcionando maior visibilidade e segurança ao serviço. “Ele chega ao País com um preço competitivo e, como outro diferencial, conta com uma bomba hidráulica de fluxo variável que confere maior força, rapidez e produtividade ao equipamento, além resultar em menor consumo de combustível.”

Além desses equipamentos, a empresa ampliou o portfólio de produtos oferecidos com a representação de três novas empresas. A brasileira Ixon, fabricante de usinas de asfalto e de concreto, e a dinamarquesa Nilfisk, um dos principais competidores do segmento de varredoras e lavadoras de pisos industriais, terão seus produtos comercializados no estado de São Paulo pela Auxter. Já a parceria com a alemã Sennebogen, um dos maiores fabricantes mundiais de equipamentos especiais para movimentação de materiais, é válida para todo o território nacional. “Já comercializamos 23 máquinas da linha Green Line 825, voltada, entre outros segmentos, para o manuseio de materiais reciclados, sucatas de metais e movimentação em portos”, afirma o diretor.

META DE CRESCIMENTO

Na visão de Célio Ribeiro, o gargalo de infraestrutura que compromete o desenvolvimento do País não será sanado no curto prazo. “Creio que vamos demorar umas três décadas para superar esse déficit de 50 anos”. Para suportar tal demanda, a JCB anunciou recentemente a construção de uma nova fábrica no Brasil, com capacidade para a produção de 10 mil unidades/ano, entre escavadeiras hidráulicas, retroescavadeiras, pás carregadeiras e rolos compactadores.

A intenção da fabricante é centralizar toda a produção na nova unidade, substituindo as operações atualmente existentes no mesmo local, em Sorocaba (SP). O projeto tem um custo estimado em torno de US\$ 100 milhões. “A nova planta, localizada junto à rodovia Castelo Branco, terá 200 mil m² de área e deverá ser inaugurada em março de 2012. As obras, inclusive, já estão bem avançadas, com a terraplanagem quase finalizada”, diz o executivo da Auxter.

Diante desse cenário, os planos da distribuidora paulista são ainda mais ambiciosos, já que ela planeja fechar 2011 com um faturamento de R\$ 300 milhões. Em se confirmando a previsão, ela alcançará um crescimento de 40% em comparação ao ano anterior, quando atingiu R\$ 216 milhões em receitas. “Para alcançar esse objetivo, a meta é comercializar 850 equipamentos da marca JCB este ano”, conclui Ribeiro.

FONTES

Auxter: www.auxter.com.br

O QUE O VISITANTE VAI ENCONTRAR NA FEIRA

Quatro meses antes da realização da feira **M&T Peças e Serviços**, a primeira do setor a ser organizada na América Latina, os expositores já começam a definir suas estratégias para seduzir os clientes. Veja, nestas duas páginas, os lançamentos pre-

vistos por algumas empresas para reforçar suas respectivas políticas de pós-venda.

Com foco voltado ao suporte em manutenção e peças de reposição, oferecidos aos usuários de equipamentos, os expositores da **M&T Peças e Serviços** apostam na área

de serviços como forma de fidelização do cliente. Os lançamentos a seguir são uma pequena demonstração do que os visitantes poderão conferir pessoalmente no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, entre os dias 10 e 13 de agosto de 2011.

CIBER LANÇA SERVIÇOS PARA SUPORTE AOS CLIENTES

Com o foco voltado para o suporte às necessidades do cliente em serviços de manutenção e peças de reposição, a Ciber Equipamentos Rodoviários pretende aproveitar o evento para lançar uma série de ações de pós-vendas para todas as suas famílias de equipamentos. Uma delas será a campanha para revisão de diversos itens dos rolos compactadores da linha Hamm. "Nosso intuito é facilitar o acesso dos clientes a este serviço, proporcionando um alto desempenho para as máquinas", afirma Adriano Correia, gerente de suporte ao produto da empresa.

Para ele, o evento "será uma oportunidade de mostrar aos visitantes toda a estrutura de suporte da empresa em serviços para os clientes, treinamentos e disponibilidade de peças originais". E empresa, pertencente ao grupo alemão Wirtgen, atua no setor de máquinas para obras rodoviárias, que encontram aplicação em serviços de recuperação de estradas (fresadoras e recicladoras de asfalto), pavimentação (usinas de asfalto, vibroacabadoras e rolos compactadores) e mineração (britadores móveis).

Correia ressalta que tais equipamentos já formam um parque em operação no Brasil que, "não apenas justifica, mas exige uma estrutura de suporte por parte do fabricante." Como exemplo, ele cita a expansão do segmento de recuperação de rodovias, que antes era limitado e passou a contar com um contingente maior de máquinas nos últimos anos. A Ciber também vai intensificar seu suporte em manutenção pró-ativa, por meio de uma parceria com uma empresa de análise de óleos, além de desenvolver um portal para acompanhamento dos equipamentos dos clientes.



ECOPLAN APRESENTA NOVA LINHA DE FPS

No rastro dos bons resultados colhidos em 2010, quando registrou a venda de cerca de 330 mil unidades de ferramentas de penetração do solo (FPS), a Metalúrgica Ecoplan lançará durante a **M&T Peças e Serviços** uma nova linha de produtos. Trata-se de uma nova família de ferramentas de penetração, com cerca de 20 modelos, para aplicação em equipamentos de até 60 t de peso operacional das mais diversas marcas, como Caterpillar, Hyundai e Doosan.

Segundo Roberto Córdia de Oliveira, gerente de marketing da empresa, as peças foram desenvolvidas em formato flecha, de forma a proporcionar alta capacidade de penetração e melhor desempenho aos equipamentos. "Dessa forma, elas permitem melhor escavação em rocha e solos mais pesados, proporcionando maior fator de enchimento da caçamba."

Ele atribui a forte demanda do mercado ao elevado número de obras de infraestrutura em execução no País. "O que está movimentando o consumo de FPS não são os projetos relacionados aos megaeventos esportivos, como a Copa do Mundo e as Olimpíadas, mas as obras de barragens, hidrelétricas e outras listadas no PAC (Plano de Aceleração do Crescimento)", diz o executivo.

PALMARES CRIA DIVISÃO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

A Palmares, tradicional fabricante de pinos e buchas para articulações de máquinas rodoviárias de médio e grande porte, quer aproveitar sua participação na feira para ampliar os contatos com clientes de outros países da América Latina. "Atualmente já exportamos para vários mercados da América do Sul e, além desses clientes, queremos receber também nossos demais clientes tradicionais", diz Jefferson Luis Amorin, sócio-diretor da empresa.

Analisando o atual cenário, Amorin vislumbra um mercado bastante competitivo, inclusive com a atuação "de fabricantes cujos produtos têm padrões de qualidade menores e, em consequência, são mais baratos". Segundo ele, a Palmares emprega matérias-primas certificadas pela usina, utilizando processos de usinagem modernos, máquinas do tipo CNC e retíficas de última geração. "Isso nos permite produzir peças dentro das tolerâncias dimensionais especificadas nos projetos das montadoras."

Ainda segundo Amorin, as peças da Palmares são submetidas a tratamento térmico superficial com variação de temperatura por indução (pinos) e a forno com atmosfera controlada (buchas). "Todo o processo visa conferir ao produto a máxima qualidade possível dentro de padrões extremamente exigentes." Recentemente, a empresa criou uma divisão de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. "O intuito é atender à grande demanda, principalmente decorrente da diversidade de equipamentos que estão sendo importados da Ásia."



ROBRASA MOSTRA SEU KNOW HOW EM ROLAMENTOS

De acordo com Renato Terra, do departamento de vendas da Robrasa Rolamentos Especiais, a expectativa da empresa em relação à feira é a melhor possível, com a prospecção de novos clientes nos quatro dias de evento. Para isto, seu estande contará com uma linha de rolamentos especiais de grande porte para aplicação em diversos segmentos.

Entre os diferenciais da Robrasa, o executivo destaca a assistência completa oferecida aos cliente na hora da substituição do rolamento. Na unidade industrial da empresa, situada em Diadema, na Grande São Paulo, ela fabrica atualmente os rolamentos da Rothe Erde com a mesma qualidade do original alemão. Em sua produção, a Robrasa emprega máquinas modernas e o mesmo *know how* da Rothe Erde, o que lhe permite oferecer aos clientes brasileiros um produto final com a mesma especificação técnica de seu similar alemão.



DE TALHAS A CARRETAS DE PERFURAÇÃO

Atuando há mais de 35 anos no setor, a Air Service representa no mercado brasileiro a J.D. Neuhaus, que projeta e fabrica talhas pneumáticas utilizadas nos mais diversos processos de movimentação de cargas. Além desses equipamentos, a empresa promete apresentar na feira todas as suas linhas de produtos, como carretas pneumáticas e hidráulicas para perfuração de rochas, perfuratrizes pneumáticas leves, braços hidráulicos, rompedores de concreto e asfalto, motores pneumáticos e equipamentos para vazamento e tamponamento de alto-forno siderúrgico.

O destaque ficará por conta da carreta de perfuração hidráulica Fênix 70 JR, uma unidade de perfuração de rochas totalmente hidráulica, indicada para a execução de furos de 2,5 a 3,5 polegadas de diâmetro. Segundo Geraldo Pires, coordenador de vendas da empresa, o maior diferencial do equipamento "é sua alta produtividade, aliada a um baixo custo operacional".

Transporte de caminhões sobre carreta
 meios próprios e carga excedente
 (11) 4178-1617- 4173-3266

COLI



ESTAS EMPRESAS QUEREM CONHECER SEUS PRODUTOS.

Apoio Institucional:



ODEBRECHT



E O LOCAL JÁ ESTÁ DEFINIDO.



M&T



PEÇAS E SERVIÇOS

Feira Latino-Americana de Peças e Serviços de Equipamentos para Construção e Mineração.

A **M&T Peças e Serviços 2011** conta com o apoio direto das principais construtoras e associações da região latino-americana e é a única feira especializada em **peças, insumos para manutenção e oficinas, ferramentas, rental** e demais **serviços** ligados aos equipamentos de construção. Esteja frente a frente com quem decide no mercado de equipamentos de construção:

- dirigentes, ■ engenheiros, ■ projetistas, ■ compradores em geral e ■ gerentes de manutenção, suprimentos e serviços.

RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO

- ✓ 37.600 metros quadrados de área total de exposição
- ✓ Mais de 85% reservados
- ✓ 350 expositores nacionais e internacionais
- ✓ Expectativa de 18 mil visitantes

☎ 5511 3662-4159 @ contato@mtexpops.com.br

WWW.MTEXPOPS.COM.BR

Realização



Local



VISITE NO MESMO LOCAL E DATA

CONSTRUCTION EXPO 2011

Feira Internacional De Soluções Para Obras & Infraestrutura

www.constructionexpo.com.br

ESCASSEZ DE PROFISSIONAIS JÁ COMPROMETE ALGUMAS OBRAS

ESPECIALISTAS DO SETOR APONTAM AS PRINCIPAIS
RAZÕES PARA A ESCASSEZ DE MÃO DE OBRA
QUALIFICADA NOS CANTEIROS DE OBRAS E SUGEREM
SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA



ADMITE-SE

Uma situação inusitada está se tornando comum entre locadoras de guindastes e demais empresas que operam com frotas de equipamentos. Diante da demanda do mercado, essas empresas estão investindo na ampliação de seus respectivos parques de máquinas, mas, em alguns casos, os equipamentos adquiridos chegam a ficar vários dias parados no pátio pela simples falta de operador. A escassez de mão de obra qualificada atinge toda a cadeia da construção civil, abrangendo desde a função de engenheiro até a de pedreiro e servente, passando pelos técnicos responsáveis pela operação e manutenção dos equipamentos mobilizados nos canteiros de obras.

Na área de equipamentos, esse apagão chega a provocar uma disputa velada, entre contratantes e contratados, pela mão de obra disponível: são clientes assediando os operadores da construtora, que, por sua vez, cresce os olhos sobre os mecânicos da concessionária ou locadora contratada para atendê-la. Diante do volume de obras em execução no País, o gargalo na área de recursos humanos mostra-se mais comprometedor do que se poderia imaginar. “Está mais fácil vender equipamento do que encontrar um profissional capacitado para operá-lo”, chegou a afirmar Yoshio Kawakami, presidente da Volvo Construction Equipment, em alusão ao problema.

Especialistas apontam uma série de motivos para esse déficit. Na visão de Eurimilson João Daniel, diretor da locadora de equipamentos Escad Rental, o crescimento econômico do País deve estar, obrigatoriamente, apoiado sobre uma sólida base educacional. “Temos a sétima maior economia do mundo, à frente de potências como a França e Reino Unido, mas nosso ensino se classifica no irrisório 53º lugar em um ranking de 65 nações, atrás de países como o Uruguai e Colômbia. Ou seja, há um abismo entre os nossos índices de desenvolvimento e a disponibilidade de mão de obra qualificada”, afirma.



BRASIF SEMINOVAS

Foto: mecanismo industrial



MÁQUINAS COM CURRÍCULO INVEJÁVEL

- Marcas líderes
- Garantia de procedência
- Máximo de 3 anos de uso
- Histórico de revisão
- Máquinas oriundas da frota BRASIF Rental

CONFIRA TAMBÉM
NOSSO ESTOQUE DE
MÁQUINAS USADAS

BRASIF
MÁQUINAS

Vendas: 0800 709 8000
www.brasifmaquinas.com.br

MÃO DE OBRA

FORMAÇÃO DEFICIENTE

O executivo cita ainda um levantamento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), que aponta que cerca de 6 milhões de brasileiros não possuem conhecimentos básicos para ocupar as novas oportunidades de emprego proporcionadas pela retomada do crescimento econômico. “O analfabetismo funcional atinge 26% da população com idade acima de 15 anos, o que reforça a necessidade de um trabalho de longo prazo para o País expandir qualitativamente.” Segundo Daniel, a Escad Rental conta com uma frota de 500 equipamentos e emprega 80 operadores flutuantes. “Nossa vocação, além de formar profissionais, é pulverizar as contratações pelo Brasil, oferecendo condições atrativas e uma política humanista.”

O diretor do Instituto Opus, Wilson de Mello Júnior, segue a mesma linha de raciocínio e aponta a evolução dos equipamentos como outro fator para a escassez de mão de obra qualificada para sua operação. “Desde a década de 1990, as máquinas incorporaram muita eletrônica embarcada e as alavancas deram lugar aos *joysticks*, mas nossos operadores, de forma geral, não acompanharam essa evolução”, ele afirma. “Poucos profissionais dessa área possuem o ensino fundamental completo, sendo que a maioria deles apresenta dificuldades de leitura e raciocínio lógico”, complementa. Ele sabe o que diz, já que o Instituto Opus é o órgão da Sobratema para a capacitação de profissionais nessa área.

Célio Neto Ribeiro, sócio-diretor da Auxter, a distribuidora da JCB no estado de São Paulo, admite que os equipamentos da fabricante britânica são dotados de elevado conteúdo tecnológico. Mesmo assim, ele ressalta que a simplicidade da operação é uma característica marcante desses equipamentos, na medida em que o operador basicamente precisa acionar apenas três botões, dependendo da aplicação a ser executada. “Creio que o maior problema é o volume de obras em andamento no País, que demanda uma quantidade muito grande de máquinas”. Por esse motivo, ele avalia que “a maior dificuldade, nesse caso, é encontrar profissionais interessados em seguir essa carreira”.



Foto: Odebrecht

Formação de mão de obra não segue o mesmo ritmo das vendas de equipamentos

DEMANDA EM EXPANSÃO

Se o cenário atual já é preocupante, os profissionais do setor precisam se preparar para enfrentar o apagão de mão de obra diante das perspectivas futuras. Segundo o “Estudo de Mercado” desenvolvido pela Sobratema, em 2011 o País deverá consumir aproximadamente 78.000 equipamentos para atender ao grande volume de obras previsto. “Como grande parte de nossas obras trabalha em três turnos, isso significa que vamos precisar de, pelo menos, 234 mil novos operadores apenas neste ano”, diz Mello.

Obviamente, esse cálculo desconsidera possíveis renovações de frota ao vislumbrar que todos os novos equipamentos serão adquiridos apenas para expansões do parque já em operação. Mesmo assim, qualquer aumento da frota implicará não apenas a contratação de novos operadores, mas também de mais profissionais de apoio, como mecânicos, lubrificadores, almoxarifes e especialistas em gestão de frota, entre outros. “Então, fica a dúvida de quais instituições estão formando todos esses profissionais e qual a qualidade desse treinamento”, indaga Mello.

Ele ressalta que a produtividade de um equipamento no canteiro de obras está diretamente relacionada à maneira como o operador o conduz. “O número de acidentes de trabalho e os períodos de manutenção do equipamento poderão ser reduzi-

dos na medida em que esse profissional venha a receber a devida qualificação.” Nesse contexto, ele relata as dificuldades enfrentadas no cotidiano das aulas. “Para se ter uma ideia, muitos alunos apresentaram dificuldades para resolver uma equação de segundo grau, motivo pelo qual incorporamos aulas de revisão de matemática em alguns dos nossos cursos.”

RAÍZES DO PROBLEMA

Outro fator que dificulta – ou prorroga – a qualificação dos profissionais é a resistência de muitas empresas em relação à capacitação de seus funcionários. Para Mello, o custo do treinamento desses profissionais representa um investimento da empresa em seu patrimônio e acaba se transformando num diferencial competitivo em um mercado cada vez mais acirrado. “Se levarmos em consideração o valor de um curso desses, constatamos que ele é irrisório se comparado ao custo dessas máquinas.”

Para Elson Rangel, responsável por P&O (Pessoas e Organização) e Engenharia de Equipamentos da área de Apoio Funcional de Equipamentos (AFEq), da Construtora Norberto Odebrecht, o crescimento da economia brasileira e a consequente melhoria dos salários acabaram desestimulando os jovens estudantes a seguir a carreira técnica. “Na maioria das vezes, o objetivo da nova geração é fazer



Foto: Volvo

Recursos embarcados: maior dificuldade para os operadores

um curso de graduação, mesmo sabendo que, em algumas áreas, um técnico possui salário superior ao de um engenheiro. Esse fator, sem dúvida, agravará ainda mais a situação no futuro, principalmente se nada for feito agora."

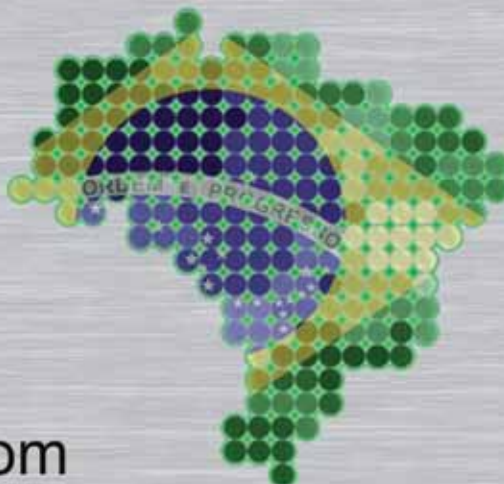
A Odebrecht conta atualmente com uma frota de 4.600 equipamentos, considerando apenas os modelos próprios de médio e grande porte. Segundo Rangel, esse número representa entre 30 e 40% de todos os equipamentos que estão trabalhando em obras da empresa no Brasil e exterior. "Com base no tamanho de nossa frota, temos aproximadamente 9.500 operadores diretos, mas não existe um número exato, pois há uma série de condicionantes, como o tipo de obra e outros", ele explica.

INSTITUTO OPUS COMPLETA 10 ANOS

No mês de abril, o Instituto Opus, braço da Sobratema dedicado à qualificação e treinamento de operadores de equipamentos, completa 10 anos de atuação no mercado. A entidade, que já formou mais de 3.600 profissionais, inseridos em mais de 370 empresas, pauta seus cursos na atualização, certificação e formação dos profissionais que atuam nesse segmento.

"Entre as várias opções, destaco o curso de gestão de frotas, destinado para quem gerencia os equipamentos dentro de um canteiro de obras. Já os profissionais responsáveis pela elaboração do plano de içamento, por sua vez, podem agregar conhecimentos nos nossos cursos de *rigger* e de supervisor de *rigging*", afirma Wilson de Mello Júnior, diretor do Opus. Outra opção apontada pelo executivo é o treinamento de operadores de perfuratrizes não destrutivas, sendo que a Comgás, por exemplo, só contrata empresas cujos operadores tenham o certificado do instituto.

O Opus conta também com experiência internacional, tendo ministrado cursos recentemente na Líbia, Moçambique e Venezuela. "Foram grandes desafios em função das barreiras culturais e do idioma, entretanto, o mais gratificante nesse trabalho é o resultado imediato que obtivemos em termos de segurança e de preservação de vidas", afirma Mello. "Além disso, essa expansão dos cursos para o mercado externo permite desenvolver novas competências de treinamentos. Por meio dessa troca de experiências com outras culturas iremos aperfeiçoar os nossos cursos."



Em parceria com vocês
www.btkdemolition.com

MÃO DE OBRA

RECEITAS DE SUCESSO

A mudança desse cenário, segundo Wilson de Mello Júnior, passa por um trabalho de médio e longo prazo, pelo qual as empresas devem, necessariamente, reverter a sua mentalidade. “Os empresários precisam formar uma geração de profissionais empreendedores, independentemente do nível que a pessoa tenha dentro da empresa. Ela tem que se sentir dona da situação e ter a capacidade de tomar decisão para resolver um problema”, ele afirma. “O próprio operador de máquinas, por exemplo, quando atua numa região distante dos grandes centros urbanos, necessita ser um tomador de decisão, pois, caso contrário, a produtividade da obra ficará seriamente comprometida.”

Nesse contexto, ele contesta a burocracia imposta aos cursos de qualificação profissional. “O governo Federal define que alguns cursos técnicos devem ter uma carga de 180 horas. Mas, sinceramente, eu não conheço nenhuma empresa que disponha desse tempo para formar um funcionário.” Para proporcionar maior praticidade a essa área, o especialista defende a adoção de novos conceitos. “Nesse primeiro momento, o ideal é partir para o ensino à distância e intensificar o uso de simuladores”, ele pondera.

Mello cita vários casos de sucesso

como exemplos de que é possível reverter essa situação adversa. “A Vale, por exemplo, criou uma faculdade com cursos específicos para profissionais que desejam atuar na área de mineração, enquanto a Petrobras, em função dos investimentos previstos para o pré-sal, montou um programa voltado à formação de profissionais para atender a essa necessidade.” Na área de construção, ele destaca a atuação da Odebrecht, que possui o Programa Acreditar, focado na formação de mão de obra no próprio local em que se encontra o canteiro.

Elson Rangel, da Odebrecht, aposta na união entre os setores privado e público para a formação de novos operadores de máquinas. Entretanto, para atender à demanda no curto espaço de tempo, o especialista aponta uma solução até certo ponto controversa. “A alternativa mais viável para o atual momento é importar mão de obra qualificada do exterior.” O diretor do Opus discorda. “Admito que esse cenário, aliado à crise financeira que ainda perdura em muitos lugares do mundo, proporciona a chegada de estrangeiros altamente qualificados no Brasil, inclusive com salários inferiores aos dos profissionais brasileiros. Porém, temos que investir na mão de obra local para não comprometer a própria evolução do País”.

PIONEIRISMO NOS CANTEIROS

A Odebrecht figura como uma das pioneiras na formação de mão de obra para grandes projetos de infraestrutura. O “Programa de Qualificação Profissional Continuada - Acreditar” oferece uma capacitação composta por dois módulos. O primeiro engloba conhecimentos em saúde, segurança, meio ambiente, psicologia do trabalho e qualidade, cujo objetivo é tornar o profissional mais consciente perante os desafios impostos pelas atividades da construção civil.

O módulo técnico, por sua vez, contempla aulas teóricas e práticas, contando até mesmo com o uso de simuladores de operação para que os alunos se familiarizem com o painel de controle dos equipamentos e com seus principais movimentos. “A carga horária varia entre 120 e 200 horas, dependendo do tipo de equipamento”, afirma Elson Rangel. Segundo ele, o programa já formou aproximadamente 4.000 operadores de equipamentos.

Além disso, o departamento de Apoio Funcional de Equipamentos (AFEq) da construtora, responsável pela gestão dos ativos, divulga informações mensais sobre treinamentos, feiras, congressos e outras atividades que auxiliem na formação contínua dos profissionais da área de equipamentos e na sua reciclagem. “Outra ação da empresa é

Treinamento itinerante: ônibus da New Holland leva os cursos para os canteiros de obras do País



utilizar-se de parcerias, como a que possuímos com o Instituto Opus para a certificação de profissionais na área de içamento e movimentação de cargas”, diz Rangel.

OUTRAS INICIATIVAS

Entre os fabricantes de equipamentos, o destaque nessa área fica com a New Holland, que lançou um projeto itinerante para a capacitação e formação de operadores de equipamentos. Intitulada “Mãos à Obra”, a iniciativa consiste em um caminhão que percorre o País para promover o treinamento dos profissionais dos clientes da fabricante. “Em sua primeira etapa, o projeto rodou parte do Brasil, entre setembro e dezembro de 2010, e treinou 500 operadores. Dentro e fora do caminhão, as equipes da New Holland apresentam aspectos técnicos e mostraram a forma correta de utilização dos nossos equipamentos”, afirma Marco Borba, diretor comercial da empresa.

A programação do percurso do caminhão é definida em conjunto com os dis-



Foto: Odebrecht

Programa Acreditar, da Odebrecht, para a formação de operadores

tribuidores da fabricante, de forma que ele percorra as operações dos clientes, como canteiros de obras, mineradoras e áreas agrícolas. “O caminhão oferece toda a infraestrutura necessária para as aulas teóricas e, se necessário, nossos distribuidores disponibilizam os equipamentos para as aulas práticas”, completa Borba.

Esse não é o primeiro projeto da fabricante voltado para a formação de operadores de equipamentos no Brasil. Em parceria com

o Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), ela cedeu equipamentos e contribuiu para o treinamento de cerca de 800 profissionais em 2008. “A criação desse projeto partiu das construtoras que executavam grandes obras em Pernambuco, tais como a duplicação da BR101 e o Complexo Portuário do Suape”, esclarece Borba. “A ideia era capacitar profissionais para operar escavadeiras, motoniveladoras e pás-carregadeiras nos canteiros de obras da região.”

maquilinea

Rental

Na hora de alugar uma pavimentadora não arrisque, escolha uma empresa especializada para sua obra.



A Maquilinea além de ser a revenda da Terex Roadbuilding para o estado de São Paulo, atua também no ramo de locação de pavimentadoras e usinas de asfalto. Com frota moderna e disponibilidade imediata de peças e assistência técnica.

Contato: (11) 4411-1449 ou Email: maquilinea@maquilinea.com.br

MÃO DE OBRA

A Mills, por meio de sua divisão de Rental, também adotou uma estratégia para o mesmo propósito. Recentemente, a empresa fechou uma parceria com a *International Powered Access Federation* (IPAF), organização sem fins lucrativos que capacita anualmente mais de 80 mil operadores de plataformas aéreas. Segundo informações da locadora, a parceria permitirá a abertura de centros de treinamentos para operadores em alguns dos principais estados do País, como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Rio Grande do Sul.

A carga horária dos cursos irá variar de acordo com a escolha do profissional, que poderá optar pela operação de plataformas do tipo tesoura, do tipo articulada ou de lança telescópica. Os certificados para os formandos terão a validade de cinco anos. Segundo a Mills Rental, o aquecimento do mercado, aliado à escassez de profissionais, faz com que a empresa já tenha como objetivo a expansão dos cursos para outras regiões do Brasil.

FONTES:

Auxter: www.auxter.com.br
Construtora Norberto Odebrecht: www.odebrecht.com
Escad Rental: www.escad.com.br
Instituto Opus: www.portalsobratema.org.br/opus
Mills: www.mills.com.br
New Holland: www.newholland.com.br

Foto: Opus



Curso de rigger: uma das especialidades do Opus

MANO DE OBRA

LA ESCASEZ DE PROFESIONALES ESTÁ AFECTANDO ALGUNAS OBRAS

Los arrendadores de grúas y otras empresas que trabajan con flotas de máquinas están enfrentando una situación que, antes inusual, se está convirtiendo en cosa de todos los días. Dada la demanda del mercado, estas empresas están invirtiendo para ampliar sus flotas pero, en algunos casos, las nuevas unidades pueden permanecer inactivas durante varios días en las playas por falta de operadores. La escasez de mano de obra calificada afecta a toda la cadena de la construcción, desde la función de ingeniero hasta las de peón de obra y albañiles, incluidos los técnicos responsables de la operación y mantenimiento de las máquinas que trabajan en los obradores.

En el área de máquinas, esta situación está causando una disputa disimulada entre los contratantes y contratados por la mano de obra disponible: los clientes asedian a los operadores de las empresas de construcción, que, a su vez, codician a los mecánicos del concesionario contratado para prestarle servicios. Dado el volumen de obras en construcción en el Brasil, el cuello de botella en el área de recursos humanos causa más problemas de lo que se esperaba. «Es más fácil vender una máquina que encontrar un profesional capacitado para operarla», llegó a decir Yoshio Kawakami, presidente de Volvo Construction Equipment, al referirse al problema.

Los expertos señalan varias razones para este déficit. Según la opinión de Eurimilson João Daniel, director de la empresa de alquiler de máquinas Escad Rental, el crecimiento económico del país debería apoyarse sobre una base educativa sólida. «Tenemos la séptima economía del mundo, estamos adelante de gigantes como Francia y el Reino Unido, pero la enseñanza ocupa un triste 53.º lugar en una

clasificación de 65 países, por detrás de Uruguay y Colombia. Es decir, hay un abismo entre nuestros índices de desarrollo y de disponibilidad de mano de obra calificada», dice.

Además, cita un estudio realizado por el Instituto de Investigaciones Económicas Aplicadas (Ipea), que indica que aproximadamente 6 millones de brasileños carecen de conocimientos básicos para ocupar las nuevas oportunidades de empleo creadas en función de la reactivación del crecimiento económico. «El analfabetismo funcional llega al 26 % entre las personas mayores de 15 años, lo que refuerza la necesidad de un trabajo a largo plazo para que el país crezca cualitativamente.» Dice que Escad Rental cuenta con una flota de 500 máquinas y da empleo a 80 operadores flotantes. «Nuestra vocación, además de la formación de profesionales, es la pulverización de la contratación en todo el Brasil, ofreciendo condiciones atractivas y una política humanista.»

El director del Instituto del Opus, Wilson de Mello Júnior, sigue la misma línea de razonamiento y menciona la evolución de la maquinaria como otro factor que influye en la escasez de mano de obra calificada para su operación. «Desde la década de 1990, las máquinas han incorporado una gran cantidad de elementos electrónicos y las palancas han sido reemplazadas por joysticks, pero nuestros operadores, en general, no han evolucionado a la par de la tecnología», dice. «Pocos profesionales del ramo han terminado la escuela primaria y la mayoría de ellos tiene dificultades en la lectura y el razonamiento lógico», añade. Mello sabe de lo que está hablando, ya que el Instituto Opus es el órgano de Sobratema dedicado a la capacitación de profesionales del ramo.



ALUGANDO
PARA OBRAS
DESDE 1988,
MÁQUINAS
PARA CORTE E
DOBRA DE AÇO



Fone: (11) 3641 3949

Fax: (11) 3641 5057

pecaforte@pecaforte.com.br

www.pecaforte.com.br





CUIDADOS COM A RODA PRESERVAM O PNEU

ALÉM DAS INSPEÇÕES DE ROTINA, A MANUTENÇÃO DAS RODAS ENVOLVE UMA SÉRIE DE PROCEDIMENTOS NA HORA DA MONTAGEM DO PNEU

A expressão “não inventar a roda” é mais do que perfeita para indicar os procedimentos de manutenção com esse componente, que é formado por aros e disco. Afinal, todos os passos para o cuidado com as rodas de caminhões já foram definidos por organismos internacionais como a Associação Latino-Americana de Pneus e Aros (Alapa). Para uma manutenção adequada desses componentes, basta que o usuário siga os procedimentos já especificados e, dessa forma, evitar graves problemas com a segurança da operação.

Um só detalhe ajuda a entender a importância da inspeção das rodas: elas fazem a ligação entre o veículo e o pneu, sendo que este último chega a representar cerca de 20% dos custos operacionais. Isso significa que as rodas, quando não são submetidas a uma manutenção adequada, podem causar sérios danos aos pneus, gerando riscos de acidente, problemas na operação e grandes prejuízos para os frotistas. Para os especialistas, a maioria dos problemas com aros e rodas está relacionada à sobrecarga e às falhas na manutenção. Mas esses não são os únicos fatores a serem considerados na hora de realizar a inspeção das rodas do caminhão (veja quadro na página 76).

Os especialistas ressaltam que existe uma fronteira para a recuperação dos aros e discos das rodas. Se eles estiverem danificados ou trincados, por exemplo, jamais devem ser soldados, pois as tensões residuais no local da solda vão provocar novas rachaduras. À medida que os veículos entram em operação, essas rachaduras tendem a aumentar rapidamente, criando a possibilidade de vazamento do pneu. Outra situação limite, que determina que o conjunto de rodas não deve permanecer em uso, é a presença de aros com deformações ou desgaste excessivo nos assentos dos furos de fixação.

Essas informações devem ser seriamente consideradas pelos frotistas quando se deparam com a possibilidade de recuperação dos conjuntos de rodas. Se os fatores acima forem detectados, a decisão correta é a substituição dos componentes. Na verdade, a prevenção pode tirar esse dilema do caminho dos gestores. As ações para se evitar desgastes irreversíveis são várias, a começar pelo combate à corrosão, que é o grande vilão das rodas.

VERIFICAÇÕES DE ROTINA

Sempre que o usuário realizar trocas ou reparos no pneu, recomenda-se a aplicação de uma nova camada de tinta anti-corrosiva nas rodas. Mas, se a manutenção detectar corrosão em estágio avançado, o mais prudente é tirar a roda de uso. A avaliação da corrosão pode ser feita no mesmo período em que o aperto das rodas é realizado. Os órgãos normativos nacionais e internacio-



Fotos: Marcelo Vigneron



MANUTENÇÃO

nais recomendam a realização desse aperto a cada 2 mil horas. Durante essa operação preventiva, os técnicos devem verificar a presença de todas as porcas e parafusos (prisioneiros), bem como as suas condições de conservação. Caso esteja faltando algum deles, é preciso providenciar os componentes antes da montagem.

No processo de aperto das rodas, os técnicos devem ficar atentos a um detalhe muito importante: a lubrificação. Porcas e parafusos nunca devem ser lubrificados porque o óleo atinge os filetes de rosca e causa perda de torque de fixação. A quebra de parafusos também implica a adoção de procedimentos padronizados. A substituição de um parafuso quebrado deve ser seguida pela troca dos parafusos vizinhos. Se mais de dois deles estiverem quebrados, todos os parafusos deverão ser trocados. Para saber o nível de aperto recomendado, os especialistas indicam que é preciso deixar visíveis quatro filetes de rosca.

Na mesma inspeção programada, os flanges precisam ser avaliados quanto à deformação, tanto nos aros como nos discos. Se estiverem danificados, os flanges podem permitir a entrada de pedras, areia ou outros corpos estranhos entre eles e o talão do pneu, o que pode causar falhas prematuras no pneu e comprometer a segurança da operação. Ao identificar pequenos danos nos flanges, é recomendado eliminar as bordas cortantes para não prejudicar os pneus durante a montagem e o uso. Tal procedimento precisa ser feito com perícia, para se manter a roda com seu perfil original.

MONTAGEM E DESMONTAGEM

Os cuidados com as rodas não ficam restritos apenas à inspeção de aros e discos. A avaliação dos danos nos pneus, cujo custo exerce forte influência na operação do equipamento, é uma etapa fundamental para a adoção de procedimentos corretos – principalmente no caso dos equipamentos fora-de-estrada, que trabalham com cargas elevadas. O primeiro passo para isso é que a roda tenha a dimensão e largura corretas para o equipamento no qual está sendo utilizada.

O segundo passo está relacionado com a limpeza. Devido à natureza das atividades a que são submetidos, os equipamentos fora-de-estrada expõem suas rodas

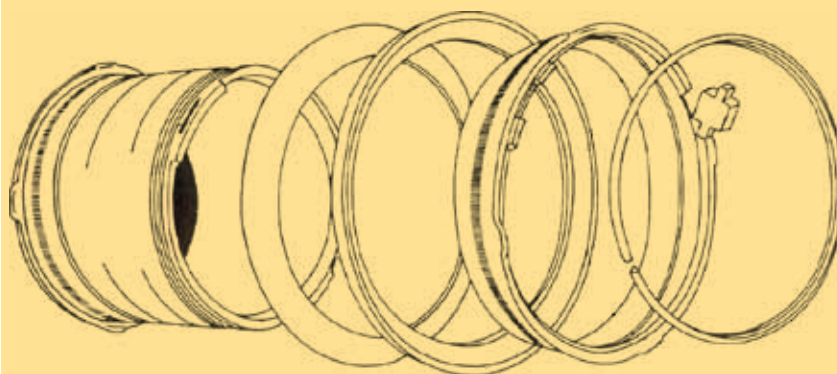
PROCEDIMENTOS COM AROS DE CINCO PEÇAS

A maioria dos equipamentos fora-de-estrada utiliza rodas com aros desse tipo, com exceção de algumas máquinas equipadas com pneus menores, que utilizam aros de uma só peça. No caso do componente de cinco peças, porém, alguns cuidados podem garantir longevidade a esse componente e aos pneus, resultando em maior segurança para a operação:

- Nunca misture componentes de tipos ou fabricantes diferentes, nem conjuntos diferentes de aros.
- Inspeção sempre todos os componentes do aro antes de montar o pneu. Faça os reparos ou substitua os componentes que não estejam em perfeitas condições de uso.
- Limpe sempre todos os componentes metálicos do aro quando for trocar o pneu.
- Use sempre um anel de vedação novo.
- Use uma gaiola de segurança ou outro dispositivo durante a inflação do pneu.
- Antes de montar o pneu, lubrifique sempre todos os componentes do aro e os talões do pneu com lubrificante vegetal aprovado pelo fabricante.
- Nunca use martelo em um componente do aro para assentar o talão. Se o talão não assentar, esvazie o pneu e recomece o trabalho.
- Nunca solde o aro com o pneu montado, mesmo que ele esteja vazio.

Fonte: Goodyear

COMPONENTES - RODAS DE 5 PEÇAS



PRINCIPAIS DANOS NAS RODAS E SUAS CAUSAS

Sintoma	Causas
Trincas no disco da roda	Torque de aperto incorreto; Fixação irregular do disco no cubo; Excesso de carga; Consequência de forte impacto.
Furos de fixação ovalizados ou danificados	Torque de aperto insuficiente; Sistema de fixação no cubo incorreto.
Trincas no aro	Excesso de carga; Consequência de forte impacto.

Fonte: Alapa



a vários tipos de contaminantes, como poeira, graxa, lubrificantes, ferrugem e outros, que precisam ser removidos constantemente. O cuidado com a limpeza envolve até mesmo a remoção de resíduos entre os talões dos pneus e o aro.

Uma vez observada que a roda é a adequada, que está devidamente limpa e não apresenta componentes danificados, inicia-se a montagem. No caso dos pneus com câmara, a indicação dos especialistas é o uso de uma câmara nova. Já nos

modelos sem câmara, é recomendável a instalação de uma válvula nova, considerando o uso de extensões de válvula nos pneus de acesso mais difícil, como no caso de pneus internos de conjuntos duplos. Nesse momento, o profissional deve verificar o orifício para alojamento da válvula, observando se ele apresenta cantos arredondados e lisos, pois rebarbas ou bordas agudas poderão danificar a base ou a haste da válvula.

Principalmente nos pneus sem câmaras,

é preciso lubrificar toda a região de assento do aro antes da montagem, com a utilização do óleo recomendado pelo fabricante. Essa prática pode evitar a quebra dos talões durante a montagem. A utilização do lubrificante correto evitará a aplicação de fluidos que contenham derivados de petróleo (hidrocarbonetos), pois eles provocam a degradação da borracha do pneu.

FONTE

Associação Latino-Americana de Pneus e Aros: www.alapa.com.br
Goodyear: www.goodyear.com.br

A Lafaete possui uma ampla frota de Carregadeiras Compactas, Escavadeiras, Moto-Niveladoras, Retroescavadeiras, Rolo Compactadores e Tratores.

Máquinas novas e modernas, com operadores treinados e capacitados. Oferecendo vantagens e soluções inteligentes em locação de equipamentos. Garantia em segurança, eficiência e rapidez nos trabalhos executados.



Presente no desenvolvimento do Brasil.

www.lafaete.com.br
(31) 3373-8989

LAFATE
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

TABELA DE CUSTOS

CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS (EM R\$) *COSTO POR HORA DE EQUIPOS*

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	MDO OPERAÇÃO	TOTAL
CAMINHÃO BASCULANTE ARTICULADO 6X6	R\$ 89,03	R\$ 59,40	R\$ 12,66	R\$ 47,07	R\$ 30,00	R\$ 238,16
CAMINHÃO BASCULANTE FORA DE ESTRADA 30 T	R\$ 60,16	R\$ 43,05	R\$ 23,38	R\$ 33,50	R\$ 30,00	R\$ 190,09
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (26 A 30 T)	R\$ 30,76	R\$ 22,69	R\$ 3,34	R\$ 11,55	R\$ 15,00	R\$ 83,34
CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (36 A 40 T)	R\$ 50,01	R\$ 29,73	R\$ 5,71	R\$ 23,10	R\$ 18,00	R\$ 126,55
CARREGADEIRA DE PNEUS (1,5 A 2,0 M³)	R\$ 40,70	R\$ 25,97	R\$ 4,65	R\$ 23,29	R\$ 21,00	R\$ 115,61
CARREGADEIRA DE PNEUS (2 A 2,6 M³)	R\$ 43,21	R\$ 27,84	R\$ 7,02	R\$ 25,20	R\$ 21,00	R\$ 124,27
CARREGADEIRA DE PNEUS (2,6 A 3,5 M³)	R\$ 54,61	R\$ 32,91	R\$ 7,88	R\$ 25,87	R\$ 24,00	R\$ 145,27
COMPACTADOR DE PNEUS PARA ASFALTO (18 A 25 T)	R\$ 60,24	R\$ 22,45	R\$ 3,78	R\$ 23,10	R\$ 16,32	R\$ 125,89
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (10 T)	R\$ 66,45	R\$ 24,02	R\$ 0,39	R\$ 31,57	R\$ 14,40	R\$ 136,83
COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (7 T)	R\$ 44,38	R\$ 18,43	R\$ 0,22	R\$ 30,80	R\$ 14,40	R\$ 108,23
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (250 PCM)	R\$ 9,67	R\$ 10,46	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 9,60	R\$ 62,57
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (360 PCM)	R\$ 11,46	R\$ 11,34	R\$ 0,04	R\$ 39,27	R\$ 9,60	R\$ 71,71
COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (750 PCM)	R\$ 19,66	R\$ 15,06	R\$ 0,09	R\$ 79,00	R\$ 9,60	R\$ 123,41
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (15 A 17 T)	R\$ 36,94	R\$ 25,46	R\$ 1,49	R\$ 20,79	R\$ 21,00	R\$ 105,68
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (17 A 20 T)	R\$ 49,20	R\$ 30,56	R\$ 2,06	R\$ 24,54	R\$ 21,00	R\$ 127,36
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (20 A 25 T)	R\$ 50,22	R\$ 30,37	R\$ 3,14	R\$ 46,20	R\$ 24,00	R\$ 153,93
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (30 A 35 T)	R\$ 69,30	R\$ 40,05	R\$ 5,83	R\$ 69,30	R\$ 30,00	R\$ 214,48
MOTONIVELADORA (140 A 180 HP)	R\$ 71,60	R\$ 35,16	R\$ 2,20	R\$ 37,54	R\$ 24,00	R\$ 170,50
MOTONIVELADORA (190 A 250 HP)	R\$ 81,04	R\$ 38,66	R\$ 2,36	R\$ 46,49	R\$ 24,00	R\$ 192,55
RETROESCAVADEIRA	R\$ 44,63	R\$ 18,74	R\$ 9,24	R\$ 17,90	R\$ 18,00	R\$ 108,51
TRATOR DE ESTEIRAS (100 A 120 HP)	R\$ 75,48	R\$ 33,46	R\$ 2,88	R\$ 32,34	R\$ 21,00	R\$ 165,16
TRATOR DE ESTEIRAS (120 A 160 HP)	R\$ 75,16	R\$ 33,36	R\$ 4,77	R\$ 41,58	R\$ 24,00	R\$ 178,87
TRATOR DE ESTEIRAS (160 A 180 HP)	R\$ 71,86	R\$ 37,90	R\$ 6,21	R\$ 46,05	R\$ 24,00	R\$ 186,02
TRATOR DE ESTEIRAS (250 A 380 HP)	R\$ 150,83	R\$ 83,95	R\$ 24,52	R\$ 85,47	R\$ 30,00	R\$ 374,77

O Custo Horário Sobratema reflete unicamente o custo do equipamento trabalhando em condições normais de aplicação, utilizando-se valores médios, sem englobar horas improdutivas ou paradas por qualquer motivo, custos indiretos, impostos e expectativas de lucro. Os valores acima, sugeridos pela Sobratema, correspondem à experiência prática de vários profissionais associados, mas não devem ser tomados como única possibilidade de combinação, uma vez que todos os fatores podem ser influenciados pela marca escolhida, o local de utilização, condições do terreno ou jazida, ano de fabricação, necessidade do mercado e oportunidade de execução do serviço. Valores referentes a preço FOB em São Paulo (SP). Maiores informações no site: www.sobratema.org.br

A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Última atualização: Janeiro/2011



ESTA EDIÇÃO ENCERRA A SÉRIE DE PUBLICAÇÕES DO DICIONÁRIO DE TERMOS TÉCNICO, INICIADA EM FEVEREIRO DE 2010 (M&T 132)

PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
TACÓGRAFO	TACHOGRAPH	TACOGRAFO
TACÓMETRO	TACHOMETER	TACOMETRO
TALHA	HOIST	POLIPASTO
TAMBOR	DRUM	TAMBOR
TAMBOR DE FREIO	BRAKE DRUM	TAMBOR DE FRENO
TAMBOR DO CABO	CABLE DRUM	TAMBOR DE CABLE
TAMPA	COVER	CUBIERTA
TAMPA BASCULANTE	HINGED COVER	MARIPOSA DE CIERRE
TAMPA DA CARÇAÇA	CASE COVER	TAPA DEL CARTER
TAMPA DA VÁLVULA	VALVE CAP; CYLINDER HEAD COVER	TAPA DE VALVULA; TAPA DE CULATA
TAMPA DE INSPEÇÃO	INSPECTION HOLE COVER	TAPA CON MIRILLA
TAMPA DE VEDAÇÃO	COVER	TAPA HERMETIZANTE
TAMPA DO CILINDRO	CYLINDER COVER	TAPA DE CILINDRO
TAMPA DO CUBO	HUB CAP	TAPACUBO
TAMPA DO DISTRIBUIDOR	DISTRIBUTOR CAP	TAPA DEL DISTRIBUIDOR
TAMPA DO MANCAL	BEARING COVER	TAPA DE COJINETE
TAMPA DO MANCAL DO VIRABREQUIM	CRANKSHAFT BEARING CAP	TAPA COJINETE DE CIGUENAL
TAMPA DO RADIADOR	FILLER CAP	TAPA DEL RADIADOR
TAMPA DO TANQUE	FILLER CAP	TAPON
TAMPA SUPRESSORA	SUPPRESSOR CAP	TAPA ANTIPARASITARIA
TANQUE DE COMBUSTÍVEL	FUEL TANK	DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
TERMINAL	END PIECE; TERMINAL	PIEZA DE CIERRE; TERMINAL
TERMINAL ESFÉRICO	BALL SOCKET	CAZOLETA
TERMOSTATO	THERMOSTAT	TERMOSTATO
TIRANTE	PULL ROD	BARRA DE TIRO
TIRANTE DE REGULAGEM	CONTROL ROD	VARILLA DE REGULACION
TIRANTES DE GUIA	GUIDE LINKAGE	VARILLAJE DE GUIA
TIRISTOR	THYRISTOR	TIRISTOR
TOMADA	PLUG SOCKET	CAJA DE ENCHUFE
TOMADA DE FORÇA	P.T.O.	TOMA DE FUERZA AUXILIAR
TOMADA DE FORÇA ESPECIAL	SPECIAL P. T. O.	SALIDA DE FUERZA ESPECIAL
TORNEIRA DE DRENO	DRAIN COCK	LLAVE DE PURGA
TORNEIRA MÚLTIPLA	MULTIPLE - WAY COCK	LLAVE DE VARIAS VIAS
TRANSFORMADOR	TRANSFORMER	TRANSFORMADOR DE TENSION
TRANSFORMADOR DE TENSÃO	VOLTAGE TRANSFORMER	TRANSFORMADOR DE TENSION
TRANSMISSÃO ANGULAR	ANGLE DRIVE	ENGRANAJE ANGULAR
TRANSMISSOR DE IMPULSOS	PULSE SENDER UNIT	TRANSMISOR DE IMPULSOS
TRAVA	DETENT; LATCH; LOCK	PIEZA DE BLOQUEO; FIADOR; SEGURO
TRAVA DA DIREÇÃO	STEERING LOCK	CERRADURA DE LA DIRECCION
TRAVA DO PINO DE PISTÃO	PISTON PIN LOCK	CLIP DE BULON
TRAVESSA	CROSS MEMBER; CROSS STRUT; TRANSVERSE PIECE	TRAVESANO; REFUERZO TRANSVERSAL; PIEZA TRANSVERSAL
TRAVESSA DIAGONAL	DIAGONAL MEMBER	TRAVESANO DIAGONAL
TRILHO	RAIL	PERFIL
TRILHO DA JANELA	WINDOW RAIL	PERFIL DE VENTANILLA
TRILHO DE APOIO	SUPPORTING RAIL	PERFIL PORTANTE
TRILHO DE GUIA	GUIDE RAIL	RIEL DE GUIA
TRILHO PERFILADO	RAIL SECTION	PIEZA PERFILADA
TRINCO DA FECHADURA	FALLING LATCH	GATILLO DE CIERRE
TUBO	PIPE	TUBO
TUBO COLETOR DE AR	AIR COLLECTOR PIPE	TUBO COLECTOR DE AIRE
TUBO COLETOR DE ESCAPE	EXHAUST COLLECTOR PIPE	TUBO COLECTOR DE ESCAPE
TUBO COM FLANGE	FLANGED PIPE SOCKET	TUBULADURA CON BRIDA
TUBO DE ADMISSÃO	AIR INTAKE PIPE	TUBO DE ASPIRACION
TUBO DE ÁGUA	WATER PIPE	TUBO DE AGUA
TUBO DE ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO	COOLING WATER PIPE	TUBO AGUA REFRIGERANTE
TUBO DE APOIO	SUPPORTING TUBE	TUBO SOPORTE
TUBO DE AQUECIMENTO	HEATING PIPE	TUBO DE CALEFACCION
TUBO DE AR COMPRIMIDO	COMPRESSED AIR PIPE	TUBO DE AIRE COMPRIMIDO
TUBO DE ASPIRAÇÃO	AIR INTAKE PIPE	TUBO DE ASPIRACION
TUBO DE DRENAGEM	DRAIN PIPE	TUBO DE SALIDA
TUBO DE EMPUXO	THRUST TUBE	TUBO CENTRAL ARTICULADO



PORTUGUÊS	INGLÊS	ESPAÑHOL
TUBO DE ESCAPE	EXHAUST PIPE	TUBO DE ESCAPE
TUBO DE ESCOAMENTO	OVERFLOW PIPE	TUBO DE DERRAME
TUBO DE GUIA	GUIDE TUBE	TUBO DE GUIA
TUBO DE LIGAÇÃO	CONNECTING PIPE	TUBO DE EMPALME
TUBO DE LUBRIFICAÇÃO	LUBRICATING PIPE	TUBO DE LUBRICACION
TUBO DE ÓLEO	OIL PIPE	TUBO DE ACEITE
TUBO DE PROTEÇÃO	PROTECTIVE TUBE	TUBO PROTECTOR
TUBO DE RESPIRO	BREATHER TUBE	TUBO SALIDA DE AIRE
TUBO DE SAÍDA	OUTLET PIPE	TUBO DE DESAGUE
TUBO DE SUCCÃO	INTAKE PIPE	TUBO DE ASPIRACION
TUBO DISTRIBUIDOR	DISTRIBUTOR PIPE	TUBO DE DISTRIBUCION
TUBO DO EIXO	AXLE TUBE	TROMPETA
TUBO ESPAÇADOR	SPACER TUBE	CASQUILLO DISTANCIADOR
TUBO FLEXÍVEL	FLEXIBLE METAL TUBE	TUBO FLEXIBLE DE METAL
TUBO ISOLADOR	INSULATING PIPE	TUBO AISLANTE
TUBO ONDULADO	CORRUGATED TUBE	TUBO ONDULADO
TUBO PLÁSTICO	PLASTIC PIPE	TUBO DE PLASTICO
TUBO PROTETOR DOS CABOS	CABLE CONDUIT	TUBO PROTECTOR CABLES
TUBO REFRIGERADOR	COOLING PIPE	TUBO DE REFRIGERACION
TUBULAÇÃO	PIPE LINE	TUBERIA RIGIDA
TUBULAÇÃO DE AQUECIMENTO	HEATING LINE	TUBERIA DE CALENTAMIENTO
TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DE ÓLEO	OIL DRAIN PIPE	TUBO DE SALIDA DE ACEITE
TUCHO	TAPPET	EMPUJADOR
TUCHO DAS VÁLVULAS	VALVE TAPPET	EMPUJADOR DE VALVULA
UNIÃO DA MANGUEIRA	HOSE CONNECTION	EMPALME DE TUBO FLEXIBLE
UNIDADE DE CONTROLE	CONTROL UNIT	UNIDAD DE REGULACION
UNIDADE DE ILUMINAÇÃO	LIGHTING UNIT	UNIDAD DE LUCES
UNIDADE HIDRÁULICA	HYDRAULIC UNIT	UNIDAD HIDRAULICA
VÁLVULA	VALVE	VALVULA
VÁLVULA DE ADMISSÃO	INTAKE VALVE	VALVULA DE ADMISION
VÁLVULA DE BORRACHA	RUBBER VALVE	VALVULA DE GOMA
VÁLVULA DE CARGA	CHARGING VALVE	VALVULA DE CARGA
VÁLVULA DE COMANDO	CONTROL VALVE	VALVULA DE MANDO
VÁLVULA DE DESLIGAMENTO	SHUT - OFF VALVE	VALVULA DE INTERRUPCION
VÁLVULA DE DESVIO	BY - PASS VALVE	VALVULA DE DESVIACION
VÁLVULA DE ENCHIMENTO	FILLING VALVE	VALVULA DE LLENADO
VÁLVULA DE INVERSÃO	CHANGE - OVER VALVE	VALVULA INVERSORA
VÁLVULA DE LIMITE DE PRESSÃO	PRESSURE LIMIT VALVE	VALVULA LIMITAD. PRESION
VÁLVULA DE PARTIDA	STARTING VALE	VALVULA DE ARRANQUE
VÁLVULA DE PASSAGEM	THRU - WAY VALVE	VALVULA DE PASO
VÁLVULA DE PRESSÃO	PRESSURE VALVE	VALVULA DE PRESION
VÁLVULA DE RETENÇÃO	CHECK VALVE	VALVULA DE RETENCION
VÁLVULA DE SOBREPRESSÃO	PRESSURE RELIEF VALVE	VALVULA DE SOBREPRESION
VÁLVULA DE SUCCÃO	SUCTION VALVE	MARIPOSA DE ASPIRACION
VÁLVULA DO FREIO	BRAKE VALVE	VALVULA DE FRENO
VÁLVULA REGULADORA	REGULATING VALVE	VALVULA DE REGULACION
VÁLVULA SOLENÓIDE	SOLENOID VALVE	VALVULA ELECTROMAGNETICA
VARETA	ROD	VARILLA
VARETA MEDIDORA DE COMBUSTÍVEL	FUEL DIPSTICK	VARILLA NIVEL COMBUSTIBLE
VARETA MEDIDORA DE ÓLEO	OIL DIPSTICK	VARILLA NIVEL DE ACEITE
VEDAÇÃO DA HASTE DE VÁLVULAS	VALVE STEM SEALING	JUNTA VASTAGO VALVULA
VELA DE IGNIÇÃO	SPARK PLUG	BUJIA
VELA DE PRÉ-AQUECIMENTO	PREHEATER PLUG	BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
VENTILADOR	FAN	VENTILADOR
VENTOINHA	BLOWER	SOPLADOR
VIDRO	GLASS PANE	CRISTAL
VIDRO TRASEIRO	REAR WINDOW PANE	CRISTAL TRASERO
VIGA	BEAM	LARGUERO
VIGA EM TRÉLICA	FRAME GIRDER	SOPORTE EN CELOSIA
VIRABREQUIM	CRANKSHAFT	CIGUENAL
VOLANTE	FLYWHEEL	VOLANTE
VOLANTE DA DIREÇÃO	STEERING WHEEL	VOLANTE DE DIRECCION
VOLTÍMETRO	VOLTMETER	VOLTIMETRO



O ÚNICO ANUÁRIO NO BRASIL QUE COMPARA 100% DOS EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO.

A SOBRATEMA tem o prazer de apresentar com exclusividade a 4ª edição do Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção - Anuário M&T, a mais completa publicação, impressa e on-line, sobre equipamentos para construção disponíveis no mercado brasileiro, que permite comparar 695 equipamentos nacionais e importados entre 23 famílias de 53 fabricantes e a lista das respectivas concessionárias.

O Anuário M&T padronizou as informações e características de cada equipamento, além de todas as unidades de medidas estarem normatizadas. Assim, garante mais assertividade e agilidade no processo de pesquisa.

Adquira hoje mesmo essa importante ferramenta de trabalho, para facilitar sua decisão e potencializar suas aquisições.

Adquira já o seu exemplar:

11 3662-4159 ou pelo e-mail sobratema@sobratema.org.br

Acesse www.anuariosobratema.com.br e veja o tutorial do Anuário M&T.



Realização:



O BRASIL É A BOLA DA VEZ

A fabricante inglesa JCB avalia que o Brasil é um dos poucos mercados mundiais com perspectivas de crescimento nos setores de construção e infraestrutura e, por isso, traçou planos arrojados para a sua atuação no País. Com a construção de uma nova unidade fabril, que empregará cerca de 300 funcionários – o dobro do quadro atual de colaboradores – ela poderá produzir até 10 mil equipamentos por ano para atendimento ao mercado nacional. Em 2010, a empresa vendeu cerca de 2 mil unidades no Brasil. A nova fábrica, localizada em Sorocaba (SP), substituirá as duas unidades atualmente em operação na mesma cidade do interior paulista e deve entrar em funcionamento a partir do primeiro semestre de 2012.

Enquanto isso não acontece, a JCB reforça os planos de expansão para 2011, quando pretende aumentar em 50% o volume de vendas, passando a comercializar 3 mil equipamentos no País. O objetivo é alcançar a liderança nas vendas de retroescavadeiras, façanha já obtida em oito estados brasileiros. Nesta entrevista, o diretor-geral da JCB para a América Latina, Carlos Hernández, explica por que as retroescavadeiras são e continuarão sendo o carro-chefe da companhia no Brasil e no mundo. Ele também antecipa os planos da empresa para ampliar as vendas de outros equipamentos, como escavadeiras hidráulicas e as recém-lançadas carregadeiras compactas.

M&T - Como o senhor avalia o mercado brasileiro de construção atualmente?

Carlos Hernández – Ao contrário da maioria dos demais países, o Brasil passa por um dos melhores momentos para investimentos em construção, somente comparável aos anos 70, a época do “milagre econômico”. Vários fatores contribuíram para esse momento, mas posso destacar a estabilidade econômica e a política adotada há alguns anos no País, que criaram as bases para esse desenvolvimento. O crescimento populacional, aliado a um incremento de renda do brasileiro e à vasta extensão territorial do País, também é um grande responsável pela forte demanda por investimentos no setor de infraestrutura. Eventos esportivos,

tais como a Copa do Mundo e as Olimpíadas que serão realizadas aqui, contribuem para esse cenário favorável, bem como alguns projetos do governo. Embora recentes medidas adotadas pelo governo, como o anúncio de cortes de verbas para programas como o “Minha Casa, Minha Vida”, causem uma redução da demanda no curto prazo, as projeções continuam ótimas, principalmente para a construção civil e obras rodoviárias.



ROCK & DIRT en ESPAÑOL #1 generando ventas de maquinaria pesada y repuestos en Latinoamérica.



Más de 17,000 suscriptores en 20 países: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Uruguay, Venezuela y Otros.

Obtenga diariamente solicitudes de compra con nuestra Revista Digital y Página Web: www.rdespanol.com.

Si usted quiere vender o comprar maquinaria llámenos y uno de nuestros representantes le atenderá. Pregunte por Maria, Maribel o Yanett.



1-800-251-6776 en los Estados Unidos

931-484-5137 internacional

myoung@rdespanol.com

mfrye@rdespanol.com

yfigueredo@rdespanol.com

ROCK & DIRT

El Mercado de Equipo para las Américas

M&T – Esse cenário justifica a investida da JCB em ampliação de capacidade produtiva?

Carlos Hernández – Sim. A JCB quer estar preparada para atender aos seus clientes de forma eficiente e rápida e, quando a demanda voltar a crescer, o aumento da capacidade produtiva será um fator crucial para o bom desempenho da empresa.

M&T – Aliás, diversos fabricantes de equipamentos de construção anunciaram investimentos em fábrica local para os próximos anos. Como o senhor avalia esse cenário?

Carlos Hernández – Embora se observe uma lenta recuperação da economia em nível global, alguns países já saíram do pior estágio da crise. Mas nesse momento, poucos apresentam um cenário tão otimista como o Brasil. Portanto, todas as atenções do mundo estão voltadas para cá. Com a demanda por equipamentos de construção em expansão, todos os *players* do mercado vislumbram ótimas perspectivas para os seus negócios em um futuro próximo. Isso explica a abundância de investimento em unidades locais.



tas, o que não acontecia há alguns anos. Esse fato se deve ao aumento da automação nos canteiros de obras em busca de maior produtividade. Há de se considerar que as fases do processo de construção utilizam diferentes modelos de máquinas e isso não significa necessariamente uma concorrência entre os modelos que possa levar à substituição de um pelo outro. Na verdade, com o avanço do setor haverá a necessidade de se empregar mais tecnologia na construção. Com isso, ve-

res telescópicos. No Brasil, estamos na vice-liderança do mercado de retroescavadeiras e já somos líderes em oito estados. Em 2010, a JCB cresceu mais do que o mercado total de retroescavadeiras, o que demonstra que estamos na busca pela liderança desse segmento. Mas o nosso objetivo é crescer em vendas totais, com aumento da participação de mercado em todas as linhas de produtos que são comercializadas. Um exemplo é a linha de carregadeiras compactas, que foi recém-incorporada ao nosso portfólio no Brasil e com a qual pretendemos obter cerca de 10% de *market share* neste ano.

“O atendimento pós-venda, além da qualidade do produto, será o grande diferencial para os clientes na hora da compra.”

M&T – Com a diversidade de investimentos em novas fábricas, é possível que o perfil da frota de equipamentos no Brasil seja modificado?

Carlos Hernández – As retroescavadeiras são e continuarão a ser por muito tempo os equipamentos de construção mais vendidos devido a sua multifuncionalidade, pois atendem às mais diversas aplicações nos canteiros de obras. No entanto, temos observado no mercado brasileiro uma crescente demanda por outros tipos de máquinas, mais compac-

remos uma maior diversidade de máquinas trabalhando nos canteiros de obras, o que é muito bom para a indústria de equipamentos rodoviários e para empresas como a JCB, que possuem uma ampla linha de produtos, com mais de 300 modelos diferentes de máquinas no seu portfólio.

M&T – Então, as retroescavadeiras continuam sendo o carro-chefe da JCB...

Carlos Hernández – Sim, tanto no Brasil quanto no mundo, onde somos líderes nas vendas de retroescavadeiras e manipulado-

M&T – Essa maior diversidade de linhas significa que a empresa pretende registrar um crescimento superior aos 104% apresentados em 2010?

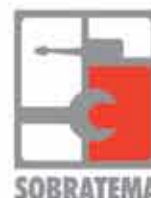
Carlos Hernández – Neste ano, o nosso objetivo é aumentar as vendas em 50% em relação a 2010, lembrando que o ano de 2009 não pode ser usado como comparativo devido aos reflexos da crise econômica mundial. O incremento previsto para este ano representa a venda de 3 mil equipamentos, já que em 2010 comercializamos 2 mil unidades. Para os próximos anos, acreditamos que a expansão da demanda continuará forte, permitindo que a JCB cresça na faixa de 25% ao ano a partir de 2012.

NOVO PORTAL SOBRATEMA, O ÚNICO QUE REÚNE INFORMAÇÕES DE EQUIPAMENTOS, OBRAS E INFRAESTRUTURA.



Se você é um associado SOBRATEMA, pode comemorar todas as melhorias do novo Portal SOBRATEMA: navegabilidade, interatividade, novas sessões e serviços exclusivos, como, por exemplo, o Programa Custo Horário de Equipamentos e o Grupo de Discussão de temas técnicos onde nossos associados poderão propor temas e debatê-los com os demais usuários. Para você que ainda não é um associado, é possível ter acesso a todos os programas da entidade, informações técnicas e do mercado, além de notícias relevantes para quem atua na área de infraestrutura e mineração. Para manter-se em dia e mais competitivo, acesse diariamente o Portal SOBRATEMA: www.sobratema.org.br

SOBRATEMA - Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção



PERFIL

CARLOS HERNÁNDEZ

Brasil es el país del momento

La fábrica inglesa JCB considera que Brasil es uno de los pocos mercados mundiales con perspectivas de crecimiento en los sectores de la construcción e infraestructura y, por eso, diseña planes ambiciosos para sus operaciones en el país. Con la construcción de una nueva planta fabril, que empleará aproximadamente a 300 personas – el doble de la plantilla actual – podrá producir hasta 10 000 máquinas por año para el mercado nacional. En el 2010, la empresa vendió unas 2000 unidades en Brasil. La nueva fábrica, situada en Sorocaba, estado de São Paulo, reemplazará a dos que producen en la misma ciudad y su puesta en marcha está prevista para el primer semestre del 2012.

Hasta que esto no ocurra, JCB continúa con los planes de expansión para el 2011 que son aumentar un 50% el volumen de las ventas y comercializar 3000 máquinas en Brasil. El objetivo es lograr el liderazgo en la venta de retroexcavadoras, hazaña que ya ha realizado en ocho estados brasileños. En esta entrevista, el director general de JCB para América Latina, Carlos Hernández, explica por qué la retroexcavadora es, y continuará a ser, el producto insignia de la compañía tanto en Brasil como en el mundo. También habla sobre los planes de la empresa para aumentar las ventas de otros tipos de máquinas, como las excavadoras hidráulicas y las cargadoras compactas, recién lanzadas al mercado.

M&T - ¿Cómo evalúa el actual mercado brasileño de la construcción?

Carlos Hernández - A diferencia de la mayoría de los otros países, Brasil ofrece las condiciones ideales para invertir en la construcción, sólo comparables a las de los años 70, la época del «milagro económico». Varios factores han contribuido a esta buena coyuntura, entre ellos destacan la estabilidad económica y la política que adoptó el país hace algunos años y que crearon la base de este desarrollo.



M&T – Quais linhas de equipamentos ainda devem ser incorporadas à produção brasileira da JCB?

Carlos Hernández – O nosso objetivo é aumentar gradativamente a quantidade de modelos fabricados no Brasil, justamente para atender à crescente demanda por diferentes tipos de equipamentos do mercado. Por isso, estamos construindo uma fábrica inteiramente nova em Sorocaba (SP) que, em seu devido tempo, deverá abrigar diversas linhas de produção e será capaz de produzir até 10 mil unidades por ano, empregando um contingente de 300 colaboradores, o dobro do quadro atual.

M&T – O que tem feito – ou pode fazer – a diferença para os diversos fabricantes que estão apostando no mercado brasileiro?

Carlos Hernández – O nível de atendimento pós-venda, além da qualidade do produto, será o grande diferencial para os

clientes na hora de tomar a decisão pela compra. Por isso nos estruturamos com uma área de pós-venda dividida em dois setores: peças e serviços. Ambas têm gêneros e equipes separadas, mas integradas, que estão subordinadas à diretoria de desenvolvimento de distribuidores. A área de peças tem um depósito terceirizado em Guarulhos (SP), que atende a todo o território nacional com uma disponibilidade média de peças superior a 90%. Já o departamento de serviço está focado no desenvolvimento da rede de distribuidores e, por isso, o treinamento é um ponto-chave. Queremos que nossos mecânicos em todo o território nacional sejam treinados pela própria fábrica, onde inauguramos uma área específica para ministrar cursos teóricos e práticos para os mecânicos dos nossos distribuidores no ano passado. Além dos cursos presenciais, disponibilizamos também cursos *online*.

FONTE

JCB: www.jcb.com

Otimize a produtividade e reduza o custo de operação de seus equipamentos qualificando seus operadores e supervisores em uma instituição que entende do assunto.

Realizamos treinamentos em suas instalações e de acordo com suas necessidades.



Curso de Rigger, Supervisor de Rigger e Operadores de Guindastes
Curso de Operadores de Equipamentos para Construção
Curso de Operadores de Equipamentos para Mineração

**MELHORE A SEGURANÇA E DESEMPENHO
DE SEUS EQUIPAMENTOS.**



A máquina é obra do homem.

CURSOS PARA PROFISSIONAIS DE EQUIPAMENTOS

Av. Francisco Matarazzo, 404 CJ 401 - São Paulo - SP - CEP 05001-000

Fone: 11 3662-4159 - Fax: 3662-2192

opus@sobratema.org.br



ESPAÇO ABERTO



MAMMOET LANÇA GUINDASTE SOBRE ANEL

A fabricante holandesa Mammoet prepara-se para lançar no mercado mundial o novo guindaste PTC 120/160 DS, um modelo sobre anel com 160 mil ton x m de capacidade. O equipamento, que começa a ser comercializado no segundo semestre deste ano, está sendo apresentado como o primeiro modelo sobre anel com capacidade superior a 3.200 ton a contar com guincho para içamento de cargas e *boogies* para a realização de giro.

Em termos operacionais, isso significa que ele pode ser operado com a mesma velocidade de um guindaste convencional, realizando múltiplos içamentos no mesmo dia. Indicado para a carga e descarga de navios, o PTC 120/160 DS vem sendo divulgado pela Mammoet como um novo conceito nesse segmento de guindastes. Ele será lançado em evento promovido pela empresa, entre os dias 15 e 17 de junho, que envolverá uma visita a sua matriz, em Sheridan, na área portuária de Rotterdam, Holanda, e uma demonstração do equipamento em operação no terminal privado da Terneuzen.

www.mammoet.com

EQUIPAMENTO PORTÁTIL PARA SOLDAGEM NO CAMPO

CaddyMig C160i é um equipamento portátil para soldagem leve MIG/MAG em peças de aço carbono, produzido pela Esab, para uso no campo ou na oficina, em serviços de manutenção, fabricação de peças, reparos de caçambas e demais implementos, entre outras aplicações. Ele é leve e, devido ao seu sistema de alimentação monofásica 220 V, pode ser conectado facilmente a uma rede de energia, embora também opere com alimentação por gerador.

Apesar de suas dimensões compactas, que facilitam a portabilidade, a fabricante destaca que o CaddyMig 160i proporciona



SISTEMA AUMENTA A PRODUÇÃO DAS MOTONIVELADORAS

Desenvolvido inicialmente para equipar os tratores de esteiras, o sistema 3D-MC2, da Topcon Positioning System (TPS), já pode ser utilizado para o controle de operação de motoniveladoras. A novidade foi apresentada recentemente pela empresa, que ressaltou os ganhos obtidos em termos de maior velocidade na operação das máquinas com elevada precisão e suavidade em seus movimentos.

Isso resulta em maior rapidez e melhor nivelamento do terreno, o que significa ganhos de produtividade e qualidade na operação com a motoniveladora. Integrado a sensores instalados na lâmina, o 3D-MC2 corrige automaticamente os ângulos de ataque para que o equipamento realize a terraplenagem estabelecida em projeto. As alterações na posição da lâmina podem atingir uma taxa de 100 vezes por segundo, possibilitando elevada estabilidade ao talu-

de e um nivelamento perfeito.

Além disso, o sistema incorpora um dispositivo de compensação de inclinação. Se a operação requer a rolagem da lâmina até certo ponto e que ela retorne para o acabamento da superfície, ele realiza automaticamente a mudança da posição da lâmina para manter o ângulo correto.

Segundo a Topcon, esse sistema, que combina controle por geoposicionamento e tecnologia 3D, proporciona ganhos de produtividade e qualidade nos serviços de nivelamento e acabamento em terraplenagem. Ela avalia que, se as motoniveladoras com sistemas convencionais de controle produzem entre 3.700 m² e 15.000 m² por dia de trabalho, as equipadas com 3D-MC2 chegam a uma produção de 69.700 m² e até 100.000 m².

www.topconpositioning.com

alta qualidade na soldagem de chapas de aço de até 4 mm. O equipamento fornece uma corrente de até 160 A para a solda-

gem com arames sólidos de 0,8 mm de diâmetro, a uma velocidade máxima de 11 m/min e atingindo uma eficiência de 82% a máxima corrente.

Ele vem com alimentador de arame embutido e é fácil de operar, pois basta o soldador definir a espessura do material e ajustar o comprimento do arco. Soldas mais quentes ou mais frias podem ser obtidas utilizando o botão de ajuste de calor. Além disso, o CaddyMig 160i possui correção do fator de potência e gera um baixo nível de harmônicos na rede, o que se traduz em economia no consumo de energia.

www.esab.com.br





CREDIBILIDADE A TODA PROVA

Os profissionais do setor de equipamentos para construção confirmaram: a revista M&T é a publicação de maior credibilidade do setor (*). Portanto, na hora de veicular sua mensagem publicitária, pense bem a qual veículo irá associar sua marca.

(*) Pesquisa realizada por empresa independente, junto aos leitores e anunciantes da revista M&T e das demais publicações do setor.



**REVISTA M&T, HÁ 22 ANOS
ESCREVENDO A HISTÓRIA DO SETOR.**

ÍNDICE DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 144

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Alec	www.alec.org.br	61
All Erection & Crane Rental Corp	www.allcrane.com	33
Anuário 2010/2011	www.anuariosobratema.com.br	81
Auxter	www.auxter.com.br	4ª Capa
BMC	www.brasilmaquinas.com	29
Bob Cat	www.bobcat.com	21
Brasif Semi Novos	www.brasifmaquinas.com.br	69
Brasif Zoomlion	www.brasifmaquinas.com.br	47
BTK	www.btkdemolition.com	71
Caimex	www.caimex.com.br	41
Clima Center	www.climacenter.srv.br	43 e 45
Coli Transportes	www.colitransportes.com.br	66
Construction Expo 2011	www.constructionexpo.com.br	62 e 63
Copex	www.copex.com.br	37
Doosan Infracore	www.doosaninfracore.com	31
Exito	www.exitoimport.com.br	59
Gujarat Apollo	www.apollo.co.in	11
Imap	www.imap.com.br	27
JCB	www.jcb.com	53
Komatsu	www.komatsu.com.br	9
Lafaete	www.lafaete.com.br	77

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
Liebherr	www.liebherr.com	3ª Capa e 23
Locar	www.locar.com.br	17
M&T Peças e Serviços 2011	www.mtexpops.com.br	67
Maquilinea	www.maquilinea.com.br	73
Maxxigrua	www.maxxigrua.com.br	51
Meggadig	www.meggadig.com.br	49
Metso	www.metsominerals.com.br	2ª Capa
Opus	www.sobratema.org.br	87
Peçaforte	www.pecaforte.com.br	74
Portal da Ajuda	www.portaldajuda.org.br	90
Portal Sobratema	www.sobratema.org.br	85
Reciclotec	www.reciclotec.com.br	57
Revista M&T – Próxima Edição (145)	www.revistamt.com.br	89
Rimac	www.rimac.com.br	19
Rock & Dirty	www.redespanol.com	83
Sany Brasil	www.sanydobrasil.com	35
Scania	www.scania.com	39
Sinoboom	www.sinoboom.com	55
Volvo	www.volvoce.com	15
Volvo Caminhões	www.volvo.com.br	5

VAI DIZER QUE VOCÊ NÃO TEM ROUPAS, MÓVEIS, COISAS QUE NÃO USA, EM CASA?

POIS É, TEM GENTE PRECISANDO!

SEPARA QUE A GENTE VAI BUSCAR.

www.portaldajuda.org.br

Consulte-nos sobre ações de responsabilidade social para sua empresa.
 Tel: 11 5181-1330
 contato @portaldajuda.org.br

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 538.

- Custos de operação reduzidos em função da economia de combustível e menor desgaste dos pneus e freios
- Elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor número de componentes sujeitos ao desgaste proporcionado pelo inovador sistema de translação hidrostático
- Ótima acessibilidade para manutenção dos principais componentes



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, no. 1 – Vila Bela
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP
Tel.: (012) 31 28 42 42
E-mail: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com.br

LIEBHERR
The Group



JS200LC.

**A MELHOR DO MUNDO,
AGORA CONTA COM A
MELHOR LINHA DE CRÉDITO
DO MERCADO:**

FINAME PSI.



- A MELHOR DO MUNDO
- A MAIS COMPLETA DO SEU SEGMENTO
- O MELHOR PREÇO DO MERCADO
- É BRASILEIRA
- COMPARE E COMPROVE!



JCB, PRODUTOS DE CLASSE MUNDIAL. EM SÃO PAULO, VOCÊ SÓ ENCONTRA NA AUXTER.

São Paulo 11 3623-4545 Araçatuba 18 3624-0000 Campinas 19 3257-2640
Ribeirão Preto 16 3624-4620 www.auxter.com.br auxter@auxter.com.br

AUXTER

Cliente satisfeito é sucesso garantido.